



**Tielaitos**

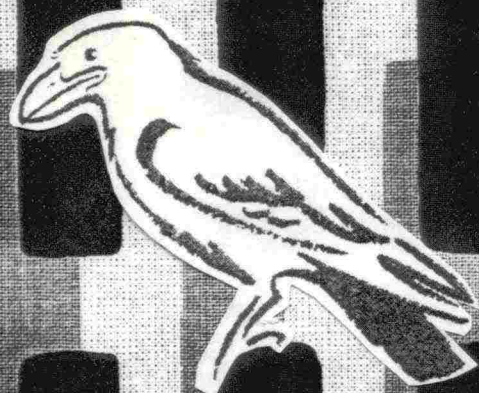
Mika Mannermaa, Toni Ahlqvist

## Liikenteen tulevaisuusbarometri 2020

Tielaitoksen  
selvityksiä  
11/2000

Helsinki 2000

TIEHALLINTO  
Tie- ja liikenneolojen  
suunnittelu



Tielaitoksen selvityksiä  
11/2000

Mika Mannermaa, Toni Ahlqvist

## **Liikenteen tulevaisuusbarometri 2020**

**Tielaitos**  
TIEHALLINTO

Helsinki 2000



ISSN 0788-3722  
ISBN 951-726-621-9  
TIEL 3200601

Oy Edita Ab  
Helsinki 2000

Julkaisua myy:  
Tielaitos, julkaisumyynti  
telefaksi 0204 44 2652  
s-posti: [elsa.juntunen@tielaitos.fi](mailto:elsa.juntunen@tielaitos.fi)



**Tielaitos**  
TIEHALLINTO  
Tie- ja liikenneolojen suunnittelu  
Opastinsilta 12 A  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihte 0204 44 150

**Mika Mannermaa, Toni Ahlqvist: Liikenteen tulevaisuusbarometri 2020.** Helsinki 2000. Tielaitos, tie- ja liikennealojen suunnittelu. Tielaitoksen selvityksiä 11/2000. 68 s. + liitt. 59 s. ISSN 0788-3722. ISBN 951-726-621-9. TIEL 320 0601.

**Asiasanat:** aluerakenne, elämäntapa, ennusteet, liikenne, taloudellinen kehitys, tulevaisuudentutkimus, uusi teknologia.

**Aiheluokat:** 01, 03, 10

## TIIVISTELMÄ

Liikenteen toimintaympäristö yhteiskunnallisten, teknologisten ja taloudellisten ilmiöiden nopeiden ja yllätyksellisten muutosten muodossa on entistä myrskyisämpi ja vaikeammin hallittavissa perinteisillä ennustusmetodeilla. Tulevaisuuden arvioimiseksi tarvitaan myös muita menetelmiä, joista tässä tutkimuksessa on sovellettu asiantuntija-arviointiin perustuvaa tulevaisuusbarometri -metodia.

Tässä tutkimuksessa käytettiin kolmea asiantuntijaryhmää: tielaitoksen omat asiantuntijat, laitoksen ulkopuoliset liikenneasiantuntijat sekä yhteiskunta-asiantuntijat. Arvioinnin kohteena kahdella kyselykierroksella ja niiden välissä toteutetun työseminaarin muodossa olivat joukko talous-, rakenne- ja yhteiskuntateesejä, päätöksentekoa koskevat vaihtoehdot, liikenteeseen vaikuttavat ilmiöt ja niiden vaikuttavuus eri liikennemuotoihin, heikot signaalit, keskeisten ilmiöiden todennäköinen ajoittuminen tulevaisuudessa ja niiden väliset ristivaikutukset sekä erät muut tekijät.

Tutkimuksen perusteella voidaan arvioida, että yleisesti ottaen liikenteen määrät eivät tulevaisuudessa ole vähenemässä, vaikka tietoyhteiskunnan intensiivistyessä sellaisia arvioita on usein esitettykin. Esimerkiksi virtuaalikaupankäynnin odotetaan lisäävän tavaraliikennettä samalla kun se vähentää henkilöliikennettä. Virtuaalisen viranomaisasioinnin lisääntyessä henkilöliikenne vähenee tulevaisuudessa. Siten tietoyhteiskunnan vaikutukset ovat myös liikennettä vähentäviä.

Uskottavimmiksi talouden tulevaisuutta koskeviksi teeseiksi asiantuntija-arvioissa nousivat seuraavat: tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan ja globalisaatio sekä verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenevät voimakkaasti. Näiden ilmiöiden vaikutukset sekä henkilö- että tavaraliikenteen osalta ovat pääsääntöisesti liikennettä lisääviä, erityisen voimakkaasti lentoliikenteen ja kansainvälisen liikenteen kohdalla.

Merkittävimmät rakenteellista kehitystä koskevat ilmiöt tulevaisuudessa ovat väestön ikärakenteen vanhusvaltaistuminen, väestön keskittyminen Helsingin seudulle ja yleensäkin keskuksiin ja haja-asutusalueiden autioituminen. Vanhusvaltaistumisen arvioidaan ymmärrettävästi vähentävän työmatkoja ja toisaalta lisäävän vapaa-aikaan ja asioimiseen liittyvän liikkumisen tarvetta. Vanhusvaltaistuminen lisää julkista liikennettä.

Neljä ilmiötä ovat todennäköisesti toteutumassa seuraavien 20 vuoden kuluessa: informaatioteknologia, telematiikka, mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan, virtuaalinen asioiminen tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista toisaalta viranomaispalveluissa ja toisaalta kaupankäynnissä sekä se, että olennaisesti vähäpäästöisemmät autot muodostavat vähintään 50% liikennesuoritteesta.



**Mika Mannermaa, Toni Ahlqvist: Liikenteen tulevaisuusbarometri 2020.** [Trafikens framtidsbarometer 2000]. Helsinki 2000. Vägverket, planering av vägtransportsystemet. Vägverkets utredningar 11/2000. 68 s. + liitt. 59 s. ISSN 0788-3722. ISBN 951-726-621-9. TIEL 320 0601.

**Nyckelord:** regional struktur, levnadssätt, prognoser, trafik, ekonomisk utveckling, framtidsstudier, ny teknologi.

## SAMMANDRAG

Trafikens samhällelig, teknologisk och ekonomisk omgivning är rubbad av snabba och överraskande förändringar. Det är svårare än tidigare att behärska utvecklingen med hjälp av traditionella prognosmetoder. Inom framtidsforskning man har utvecklat också andra metoder liksom framtidsbarometermetoden, som har använts in denna studie.

I denna studie använde man tre expertgrupper: vägverkets egna experter, andra trafikexperter och experter i samhällsfrågor. I två utfrågningar och i ett arbetsseminarium bedömde experterna den framtida utvecklingen av ekonomiska, strukturella och samhällliga företeelser, alternativt angående beslutsfattning, företeelser som har inverkan på trafik och deras inverkan på olika trafikformer, svaga signaler, den sannolika timingen av de väsentliga företeelser i framtiden och deras växelverkan med varandra, och några andra framtidsfaktorer.

Som ett allmänt resultat av denna studie kan man värdera, att volumerna i trafiken kommer inte att minskas i framtiden, även om man har utvärderat, att sådant skulle hända i takt med utvecklingen mot informationssamhället. Till exempel man väntar på, att den elektroniska handeln kommer att öka varutrafiken på samma gång som den minskar persontrafiken. Persontrafiken minskas också på grund av det, att man allt mer sköter ärenden med myndigheterna via elektroniska medel i framtiden. Därigenom informationssamhällsutvecklingen har också minskande verkningar på trafiken.

De mest trovärdiga teser angående ekonomin i framtiden är följande: produktionsstruktur kommer att förändra sig i riktning mot de vetenskapstensiva industrierna och servicerna, och globalisering och utveckling mot nätverkekonomin avancerar starkt. Mestadels är effekterna av dessa företeelser sådana, att volumerna i trafiken ökas, speciellt starkt då det gäller flygtrafik och internationell trafik.

De mest plausibla teser angående samhällsstrukturen i framtiden är det att befolkningen kommer att åldras, mer och mer av människorna kommer att flyta till Helsingfors område och till städer i allmänhet, och att landsbygden avfolkas. Mer gamla människor menar naturligtvis mindre resor till och från arbetet och å andra sidan kommer det att öka trafiken som är anknutit till fritid och sysslandet med myndigheterna, och också kollektivtrafiken.

De följande företeelserna kommer troligen att hända inom 20 år: informationsteknologin, speciellt telematiken, kommer att revolutionera trafikkontrollen, den elektroniska skötseln av både myndighetsärenden och handeln i informationsnätverk ersätter fysisk trafik essentiellt, och bilar, vilkas utsläpp är väsentligt lägre än nuförtiden kommer att representera mer än 50 procent av hela biltrafiken.

**Key words:** regional structure, way of living, prognoses, traffic, economic development, futures studies, new technology.

## SUMMARY

The operating environment of traffic in the sense of rapid and unforeseen societal, technological and economic changes is more turbulent and more difficult to anticipate than it used to be. Using traditional forecasting methods is not enough. In this study a method called Futures Barometer was used.

Three groups of experts were used in this study: experts from the Finnish National Road Administration, other traffic experts and experts on societal issues. The topics of the expert evaluations in two survey rounds and in a workshop were the following issues: a group of theses dealing with economic, structural and societal issues, options in traffic decision-making, phenomena having impact on traffic and their degree of impact on different traffic forms, weak signals, probable timing of some essential phenomena in the future, and cross-impact effects between them, as well as some other important factors.

Based on this study it can be estimated that, generally, the volumes of traffic are not decreasing in the future, even though such evaluations in the course of the information society development have been put forward. E-commerce, for example, is expected to increase traffic of goods at the same time when it is decreasing passenger traffic. Doing increasingly virtual business with authorities means decrease in passenger traffic in the future. Thus the information society has also decreasing effects to the volumes of traffic.

The most plausible economic theses of the future according to the experts are the following: change of the production structure to the direction of knowledge-intensive industries and services, and powerful continuation of globalisation and networking in the functions of the economy. The impacts of these phenomena both on the passenger traffic and on the transportation of goods are mainly increasing, especially this is the case in air traffic and international traffic.

The most significant phenomena of structural development in the future are ageing of the population, concentration of people especially in the Helsinki region, and in the urban areas more generally, too, and rural depopulation. Ageing of the population means naturally decreases in work-related traffic; on the other hand it is expected that more elderly persons means more need of traffic related to leisure time and doing business with authorities, etc. Ageing of the people increases public transport.

The following four phenomena are probably happening in the next 20 years: information technology, especially telematics, revolutionises traffic control, virtual activities in the nets substitute physical traffic essentially both in doing commercial business and in operating with the authorities, and more than 50 percent of car traffic is done with automobiles having essentially lower emissions than they have today.



## SISÄLTÖ

<u>1 JOHDANTO: TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TAVOITTEET</u>	<u>11</u>
<u>2 ENSIMMÄINEN KIERROS</u>	<u>13</u>
2.1 Talousteesit	13
2.2 Väestö-, alue- ja yhdyskuntarakenneteesit	19
2.3 Yhteiskuntateesit	23
2.4 Ajoittamistarkastelu	28
2.5 Yhteiskuntakehityksen skenaariot ja liikennejärjestelmän tavoitteet	31
2.6 Suomen pääliikenneverkon kehitys vuoteen 2020 mennessä	34
2.7 Liikenne ja päätöksenteko	39
<u>3 TOINEN KIERROS</u>	<u>41</u>
3.1 Liikennettä lisäävät/vähentävät ilmiöt	41
3.2 Liikennettä lisääviin/vähentäviin ilmiöihin vaikuttaminen suomalaisin yhteiskuntapoliittisin keinoin	43
3.3 Heikot signaalit	47
3.4 Ristivaikutusanalyysi	54
3.5 Ajoittamistarkastelu / toinen kierros	57
<u>4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET</u>	<u>61</u>
<u>5 KIRJALLISUUS</u>	<u>67</u>
<u>6 LIITTEET</u>	<u>69</u>
6.1 Liitekuvat	69
6.2 Liitteiden B-osa	116

## 1 JOHDANTO: TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TAVOITTEET

Niin kauan kuin ihminen on elänyt, hän on myös liikkunut. Liikenne on keskeinen osa myös modernia yhteiskuntaa. Liikennemäärät ovat viime vuosikymmeninä kasvaneet voimakkaasti lähes kaikilla mittareilla mitattuna, olipa kyse henkilö- tai tavaraliikenteestä, kotimaisesta tai kansainvälisestä liikenteestä. Esimerkiksi henkilöautoliikenne on Suomessa kasvanut vuosina 1970–1995 110 prosenttia eli 3,1 %/vuosi.

Liikenteen toimintaympäristö, kuten yhteiskunnallisten ja taloudellisten ilmiöiden toimintaympäristö yleensäkin, on muuttumassa voimakkaasti. Muutos on luonteeltaan entistä turbulентimpaa. Enää ei ole yhtä itsestäänselvää kuin viime vuosikymmeninä, että liikenne kasvaa entiseen tahtiin. Esimerkiksi liikenneministeriö on arvioinut, että henkilöautoliikenteen kasvu Suomessa hidastuu ja on vuosina 1995–2020 'vain' 35 prosenttia eli 1,2 %/vuosi.

Tietoyhteiskunnan intensiivistyminen herättää monia kysymyksiä siitä, mikä on sen vaikutus liikkumiseen. Lisääntykö etätyö? Mikä on sen vaikutus? Jatkuuko kaupungistuminen myös tulevaisuudessa, ja mikä on sen vaikutus liikenteeseen? Globalisaatio etenee monella alalla ja on tuskin vaikuttamatta myös liikenteen muotoihin ja määriin. Väestön ikääntyminen ja siirtyminen eläkkeelle, ympäristökysymykset ja pyrkimys ekologisesti kestäväan kehitykseen vaikuttavat olennaisesti myös liikenteen tulevaisuuteen. Tietoteknologia ja teknologinen kehitys yleensäkin etenee voimakkaasti ja ainakin osittain ennakoimattomasti ja yllätyksiä tuottavalla tavalla.

Monia muitakin tärkeitä muutosilmiöitä, joilla oletettavasti tulee olemaan vaikutusta liikenteeseen voitaisiin luetella. Yhteistä monille vaikuttaville ilmiöille on se, että niiden todennäköinen vaikutus ei ole lineaarista ja trendimäistä. Pikemminkin trendit katkeavat, syntyy uusia ilmiöitä ja vanhat uskomukset voivat romahtaa. Tällöin tulevaisuuden ennakointi perinteisillä malleilla ei enää anna riittävän monipuolista kuvaa tulevaisuuden eri mahdollisuuksista. Ne tuottavat edelleen hyviä perussimulaatioita valituin oletuksin. Riittävän kokonaisnäkemymksen hahmottamiseksi liikenteen tulevaisuudesta tarvitaan lisäksi muita lähestymistapoja. Eräs sellainen on tässä tutkimuksessa käytetty *tulevaisuusbarometri* -metodi, joka nojaa siihen uskemukseen, että alan asiantuntijoilla on keskimääräistä paremmat edellytykset arvioida tulevaisuutta ja toisaalta, että subjektiivisen asiantuntija-arvioinnin pohjalta on mahdollista tunnistaa trendejä, jotka eivät ole mallinnettavissa kvantitatiivisesti.

Tielaitoksen piirissä on jo pitkään esiintynyt kiinnostusta harjoittaa tulevaisuuden arviointia myös perinteisistä ennustemenetelmistä poikkeavin tulevaisuudentutkimuksen lähestymistavoin. On mm. toteutettu tulevaisuusstudioita, seminaarityyppisiä tilaisuuksia, joissa tulevaisuuden uhkien ja mahdollisuuksien tunnistaminen ja arviointi sekä konkreettisten toimenpiteiden jausten määrittely toteutetaan studion osanottajien toimesta ja asiantuntija-alustusten tukemana yhden istunnon kuluessa (ks. esim. Mannermaa 1997 ja 1999).



Tässä raportissa kuvattava tulevaisuusbarometrityöskentely (TUBARO) perustuu tulevaisuudentutkimuksessa yleisesti käytössä olevaan *delfoiteknikaan*. TUBAROt tuottavat arvioita tarkasteluun valittujen muuttujien (trendit, yksittäiset tapahtumat) tulevasta kehityksestä pitkällä aikavälillä. Tulokset sisältävät arvioita tiettyjen tapahtumien tapahtumisajankohdista, trendien suuntautumisista sekä näihin arvioihin liittyvistä hajonnoista.

Työskentely perustuu asiantuntija-arviointiin vähintään kahdella arviointikierroksella ja niiden välissä toteutettavaan työseminarityöskentelyyn. Näin on mahdollista antaa asiantuntijoille palautetta muiden työskentelyyn osallistuneiden tekemistä arvioista sekä tarjota tilaisuus keskusteluun ko. arvioista (työseminaarin). *Toistojen* lisäksi TUBARO-työskentelylle on ominaista asiantuntijoiden *anonymiteetti*: jokainen työskentelyyn osallistuva tekee ennustearvionsa muista riippumatta, eikä yksittäisten asiantuntijoiden tekemiä arvioita julkisteta. Tällä menettelyllä vältetään eräitä ongelmia, joita liittyy ennakointien tekemiseen avoimissa vuorovaikutustilanteissa.

TUBARO-tutkimuksia on Suomessa viime vuosina laadittu useita eri teemoista (ks. Mannermaa-Mäkelä 1994, Hartikainen-Mannermaa-Selin 1994, Hartikainen-Mannermaa 1996, Uotila-Mannermaa-Mäkelä 1995 ja Mannermaa-Ahlqvist 1998). Niissä on yleensä jossain määrin varioitu alkuperäistä delfoiteknikan etenemismallia. Esimerkiksi Varsinais-Suomen kommunikaatioklusterin pk-yritysten tulevaisuutta arvioivassa tutkimuksessa vuodelta 1998 (Mannermaa-Ahlqvist 1998) delfoiteknikan perusajatuksiin yhdistettiin Michael Porterin tunnettu klusteriteoria, joka toimi viitekehikkona tulevaisuusbarometrin jäsentelyssä, kysymyksenasetteluissa ja etenemisessä.

Tässä raportissa kuvattavan tielaitokselle valmistellun tulevaisuusbarometrin *yleisenä tavoitteena* on ollut tuottaa arvioita ja näkemyksiä liikennesuunnittelun kannalta keskeisistä yhteiskunnallisista ja teknologisista ilmiöistä pitkällä (n. 20 v.) aikavälillä ja tuottaa suosituksia lyhyemmän aikavälin liikennepoliittisiksi toimenpidelinjauksiksi.

Tutkimuksen *erityiset tavoitteet* ovat olleet:

1. Tunnistaa ja systematisoida liikennesuunnittelun kannalta keskeisimmät teknologiset ja yhteiskunnallis-taloudelliset tekijät, megatrendit ja muuttujat, sekä esittää niiden tulevaa kehitystä koskevia asiantuntija-arvioita 20 vuoden aikavälillä.
2. Työseminaarin ja TUBAROn toisen kierroksen avulla synnyttää olennaisia johtopäätöksiä ehdotuksiksi lyhyemmän aikavälin liikennesuunnittelulle nykyhetkessä.
3. Tuottaa raportti, joka sisältää tulevaisuusbarometrin lopulliset arviot 20 vuoden aikavälillä sekä tutkimuksen johtopäätökset, ja suositukset lyhyen aikavälin toimenpiteiksi liikennesuunnittelussa.

Tulevaisuusbarometrin ensimmäisen kierroksen tuloksia raportoitiin tielaitoksen 200-vuotisjuhlaseminaarissa kesäkuussa 1999. Tässä raportissa TUBAROn tulokset ja niistä syntyneet johtopäätökset esitetään luvuissa 2, 3 ja 4.

## 2 ENSIMMÄINEN KIERROS

Tässä kappaleessa esitetään liikenteen tulevaisuusbarometrin ensimmäisen kierroksen tuloksia. Ensimmäisellä kierroksella postitettiin yhteensä 200 lomaketta. Kyselyyn hyväksytysti vastasi 65 asiantuntijaa, joten vastausprosentti oli 32,5 %. Kyselyn vastaajat jaettiin kolmeen asiantuntijaryhmään: tielaitoksen asiantuntijoihin, liikenneasiantuntijoihin sekä muihin asiantuntijoihin. Tekstissä on esitetty kaikkien vastaajien arviot sekä teesien uskottavuuksien osalta tulokset asiantuntijaryhmittäin. Raportin lopussa olevissa liitekuviissa on tulokset jaoteltuna asiantuntijaryhmien mukaan. Liitekuviin viitataan raportin varsinaisessa tekstissä. Liitekuvien lisäksi liitteissä on ns. B-osa, jossa on esitelty aineiston laajuuden vuoksi varsinaisen raporttitekstin ulkopuolelle jätettyjä tuloksia.

### 2.1 Talousteesit

Kuvassa 1 esitetään arviot taloutta koskevien teesien uskottavuudesta. Aikaperspektiivi on vuoteen 2020. Kuvasta nähdään, että tuotantorakenteen muuttumista tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan pidettiin uskottavimpana. Samoin uskottavina pidettiin globalisaation olennaista etenemistä sekä sitä, että verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti. ”Epäuskottavimmiksi”<sup>1</sup> tulevaisuuden talousteeseiksi (noin ’50/50 toteutumistodennäköisyys’) muodostuivat talouden suhteellisen voimakas trendinomainen kasvu tulevaisuudessa (3%/v. vuoteen 2020), työttömyysasteen olennainen lasku ja etätyön olennainen lisääntyminen tulevaisuudessa. Silmiinpistävää on viimeksi mainittu; etätyön potentiaalista on esitetty myös toisenlaisia arvioita, ja sen mahdollisuuksia on pidetty tulevaisuudessa merkittävänä. Uskottavuuksista on esitetty myös jaot asiantuntijaryhmittäin. Kuvista voi havaita, että asiantuntijaryhmittäin tulokset ovat hyvin samanlaiset: verkostoituminen, globalisaatio ja tietointensiivisyyden kasvu nähdään kaikissa ryhmissä uskottavimmiksi talousteeseiksi.

Kuvissa 2, 3 ja 4 on esitetty uskottavimmiksi arvioitujen teesien vaikutusta eri liikennemuotoihin henkilö- ja tavaraliikenteen osalta. *Tuotantorakenteen muutos, globalisaation eteneminen ja verkostoitumiskehitys* vaikuttavat kukin useimpiin liikennemuotoihin sekä henkilö- että tavaraliikenteen osalta hieman lisäävästi. Lentoliikenteen ja kansainvälisen liikenteen osalta vaikutukset ovat selvästi suurimpia. Vesiliikenne näyttäisi muodostavan jossain määrin poikkeuksen. Talouden verkostoitumiskehitys ei vaikuta siihen juuri lainkaan ja tuotantorakenteen muutoskehityksen vaikutus on jossain määrin vesiliikennettä vähentävä. Yleishuomiona voidaan kuitenkin todeta, että uskottavimmat taloudelliset kehitysilmiöt vaikuttavat liikenteeseen lisäävästi.

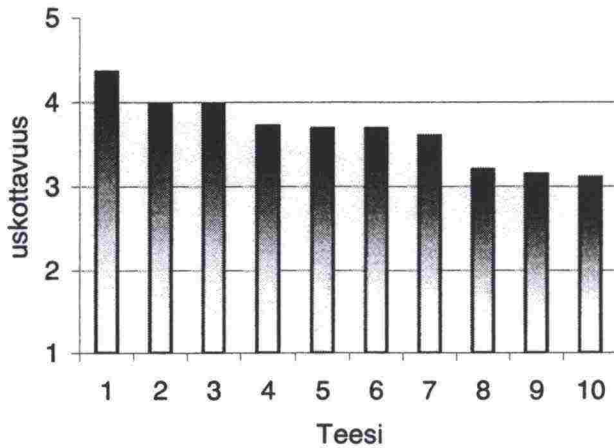
<sup>1</sup> Tässä kohdassa kannattaa ottaa huomioon, että varsinaisesti epäuskottavina ei pidetty mitään mainituista teeseistä, vaan asteikossa alempana olevat teesit ovat lähellä kategoriää ”vaikea sanoa”.



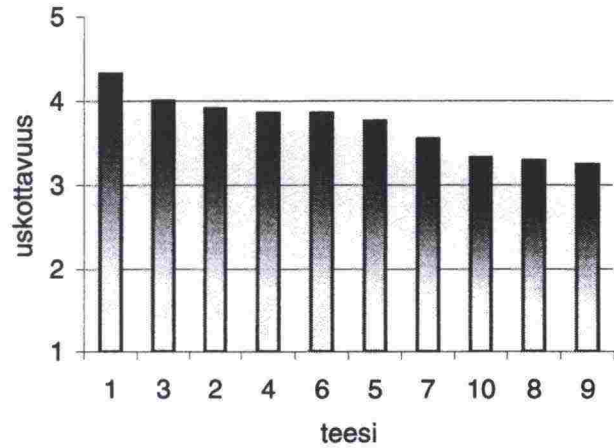
Lopussa olevassa liitteessä on esitetty talousteesien vaikutuksia asiantuntijaryhmittäin. Liitekuissa 1–9 on esitetty arvioiden jakautumista asiantuntijaryhmittäin talousteesien kohdalla. Tulokset ovat melko samansuuntaisia ryhmien välillä. *Tuotantorakenteen muutoksen tietointensiiviseen suuntaan* (liitekuvat 1, 2 ja 3) odotetaan lisäävän henkilöliikenteessä lentoliikennettä ja kansainvälistä liikennettä. Vesiliikenteen odotetaan vähenevän, varsinkin liikenneasiantuntijoiden arvioiden mukaan. Tavaraliikenteen vaikutusarviot ovat myös samansuuntaiset. Liikenneasiantuntijat odottavat raideliikenteen ja vesiliikenteen vähenevän. *Globalisaation etenemisen* (liitekuvat 4, 5 ja 6) kohdalla vaikutukset arvioidaan hyvin myös samankaltaisiksi. Lentoliikenteen ja kansainvälisen liikenteen odotetaan kasvavan. Asiantuntijaryhmissä ei ole merkittäviä eroja. *Verkostoitumiskehityksen* (liitekuvat 7, 8 ja 9) vaikutusten kohdalla arviot ovat varovaisempia. Yleisesti liikenteen odotetaan hieman kasvavan. Liikenneasiantuntijat näkevät vesiliikenteen pysyvän sekä henkilöliikenne- että tavaraliikennearvioissa pysyvän muuttumattomana.

Kuva 1. Talousteesien uskottavuus

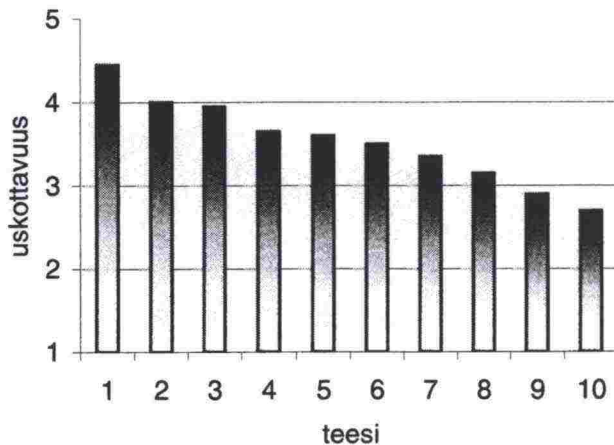
Uskottavuus: kaikki



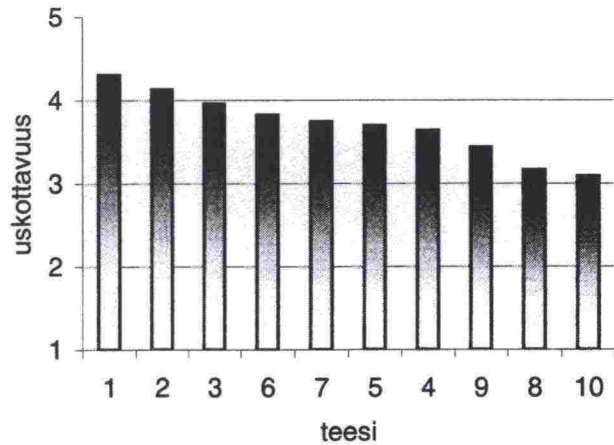
Uskottavuus: tielaitoksen as.



Uskottavuus: liikenneas.



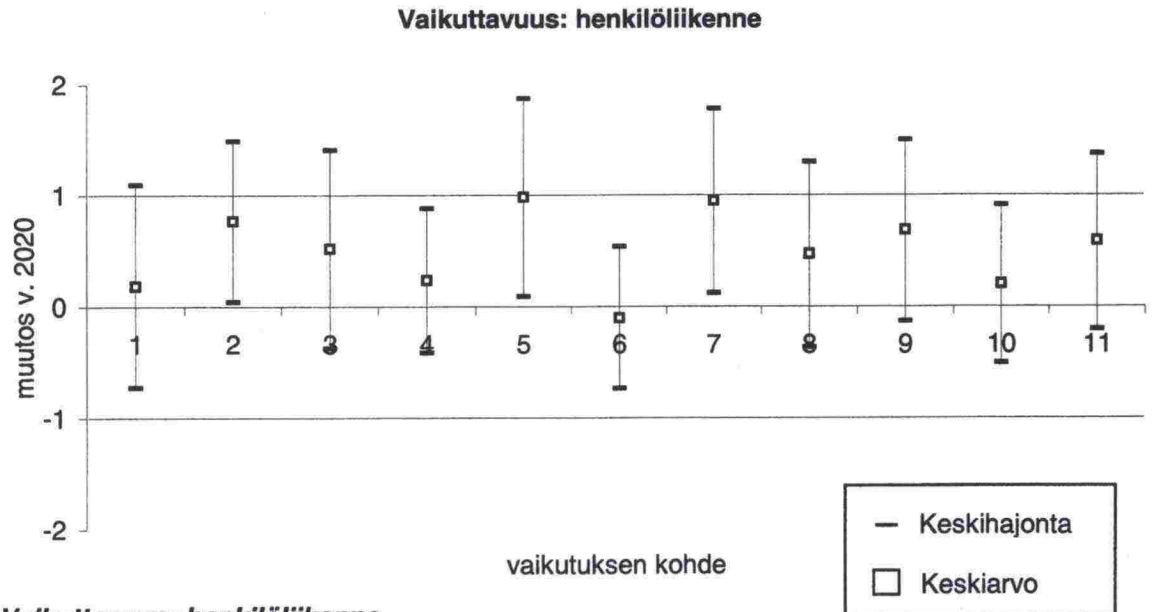
Uskottavuus: yhteiskunta-as.



5 = erittäin uskottava, 4 = uskottava, 3 = vaikea sanoa,  
2 = epäuskottava, 1 = erittäin epäuskottava

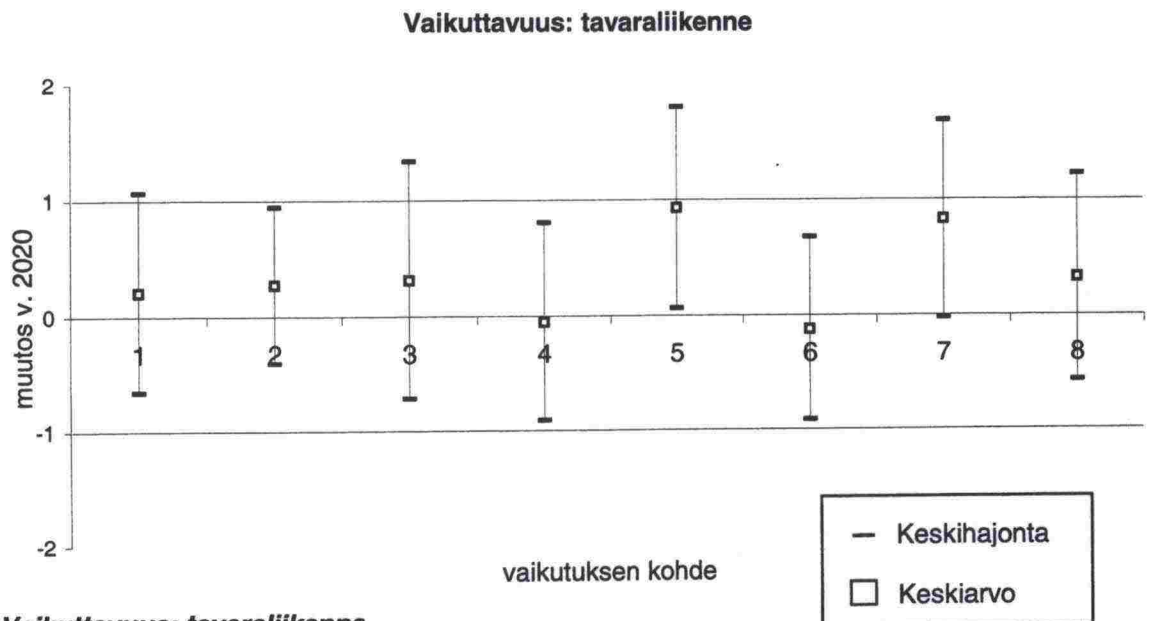
- 1 Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan
- 2 Globalisaatio etenee olennaisesti
- 3 Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti
- 4 Työsuhteiden ja työmarkkinoiden pelisääntöjä joustavoitetaan, jäykkyksiä puretaan merkittävästi
- 5 Lähialuekehitys ja Itämeren alueen integraatio voimistuvat ja aktivoituvat taloudellisesti
- 6 Turismi lisääntyy olennaisesti
- 7 EU:n integraatio voimistuu (federalistinen kehitys)
- 8 Etätyö lisääntyy olennaisesti
- 9 Työttömyysaste laskee olennaisesti
- 10 Talous kasvaa trendinomaisesti (n.3 %/v)



**Kuva 2. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan  
KAIKKI VASTANNEET****Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

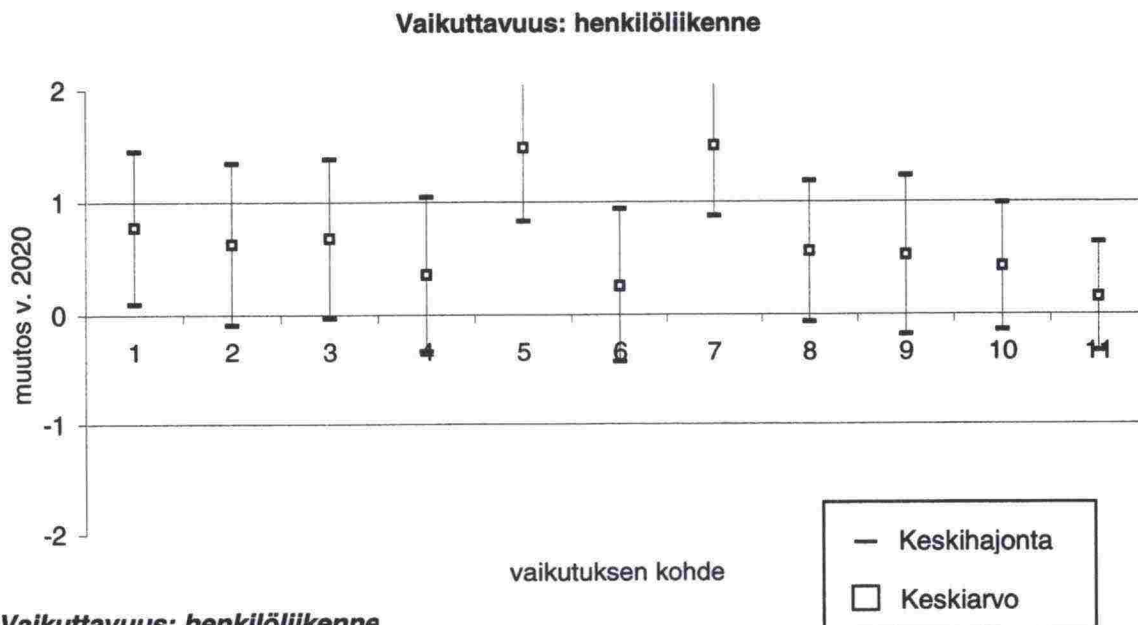
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

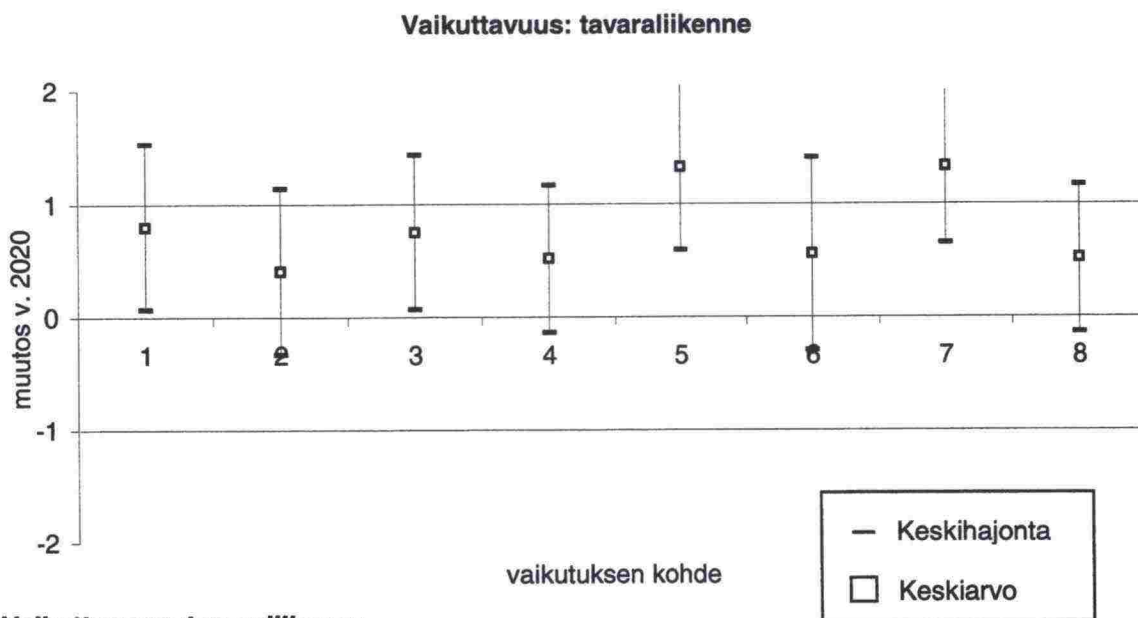
**Kuva 3. Globalisaatio etenee olennaisesti  
KAIKKI VASTANNEET**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |



**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

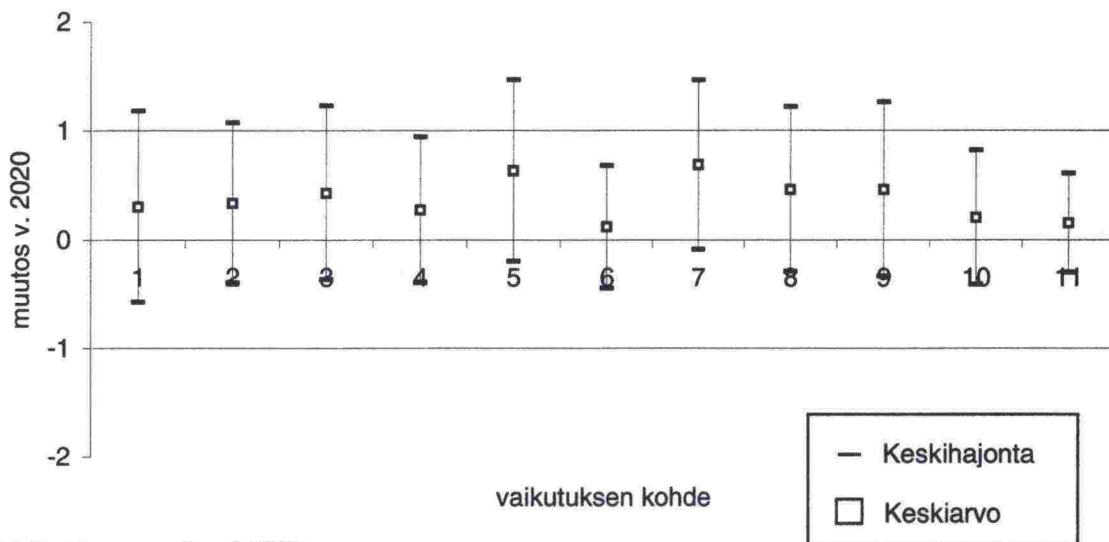
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |



**Kuva 4. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti  
KAIKKI VASTANNEET**

**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

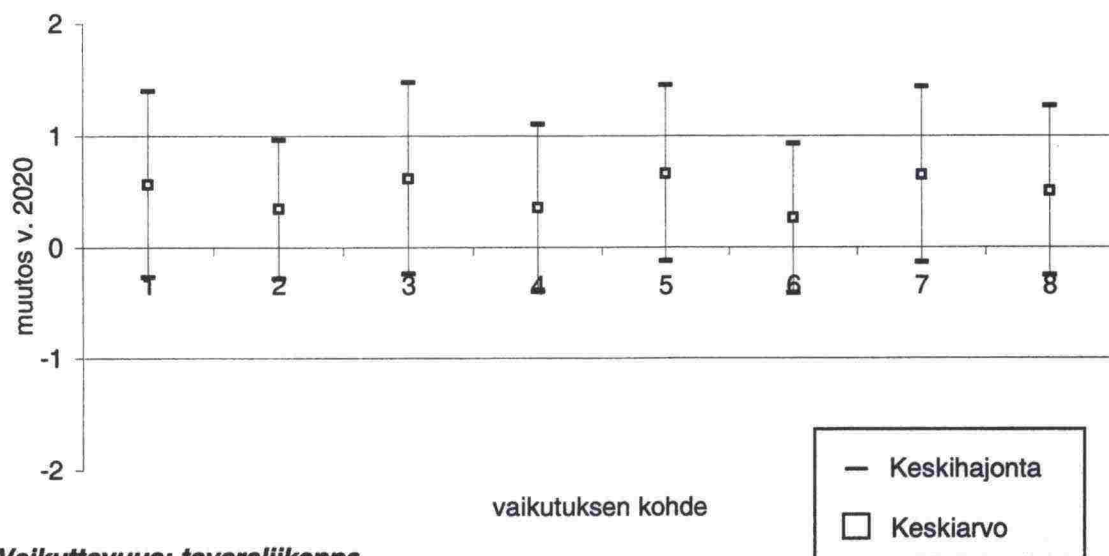


**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**



**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

## 2.2 Väestö-, alue- ja yhdyskuntarakenneteesit

Kuvassa 5 esitetään arviot väestö- ja aluerakenteen tulevaisuutta koskevien teesien uskottavuudesta.<sup>1</sup> Tarkastelun aikaperspektiivi on vuoteen 2020. Uskottavimmat teesit tämän asiantuntija-arvion mukaan ovat *väestön ikärakenteen muuttuminen vanhusvaltaisemmaksi riippumatta muutto- liikkeestä, väestön erittäin voimakas keskittyminen Helsingin seudulle, tilastokeskuksen esittämän väestön keskittymistä kuvaavan arvion toteutuminen seuraavien 20 vuoden aikana sekä haja-asutusalueiden autioituminen ja keskusten ulkopuolisten taajamien heikkeneminen tulevaisuudessa voimakkaasti*. Epäuskottavimpina rakenteellisina ilmiöinä pidettiin seuraavia: *globalisaatiolle rinnakkainen ilmiö, lokalisaatio, etätyö ja suurten ikäluokkien paluumuutto juurilleen maalle on merkittävää tulevaisuudessa, Suomeen muodostuu "voimanauha" Helsinki-Tampere-Oulu sekä liikenteen alueellisen ja sosiaalisen tasa-arvon tavoite korostuu yhteiskuntapoliittisessa päätöksenteossa tulevaisuudessa*. Vastausten jakautuminen asiantuntijaryhmien on myös esitetty kuvassa 5. Arviot ovat hyvin samansuuntaisia: vanhusvaltaistumista pidetään selviönä ja etätyön ja paluumuuton toteutumiseen ei oikein uskota. Tielaitoksen asiantuntijoiden arvioissa teesi haja-asutusalueiden autioitumisesta nousi toiseksi uskottavimmaksi poiketen hieman kahdesta muusta ryhmästä. *Väestön ikärakenteen muutoksen* vaikutukset liikenteeseen on esitetty kuvassa 6. Vanhusvaltaistuminen ymmärrettävästi vähentää työmatkoihin liittyvää liikkumisen tarvetta ja lisää vapaa-ajan liikkumista.

Liitteessä on esitetty vastausten jakautumista asiantuntijaryhmiin uskottavimpien teesien osalta (liitekuvat 10–14). *Vanhusvaltaistumisen* (liitekuva 10) vaikutusten nähdään kaikkien ryhmien osalta luonnollisesti vähentävän työmatkojen tarvetta ja lisäävän julkista liikennettä. Tielaitoksen asiantuntijat arvioivat kevyen liikenteen hieman lisääntyvän ja liikenneasiantuntijat arvioivat sen hieman vähenevän. Yhteiskunta-asiantuntijat arvioivat kansainvälisen liikenteen ja kotimaan liikenteen kasvavan, tielaitoksen asiantuntijat ja liikenneasiantuntijat eivät kasvuun usko. *Tilastokeskuksen aluekehitysarvion* (liitekuva 11) uskottavuutta pidettiin melko korkeana. Tilastokeskuksen ennuste väestönkasvusta seutukunnittain 2020 mennessä ja ympäristöministeriön arvio Suomen aluerakenteesta vuoteen 2017 mennessä on esitetty liitteiden B-osassa kuvassa 1. Arvion toteutuessa sen vaikutukset kohdistuisivat henkilöliikenteeseen seuraavasti: asiointi ja vapaa-ajan liikkuminen, julkinen liikenne ja kevyt liikenne kasvaisivat eniten. Myös muut liikennemuodot kasvavat hieman, joskin vesiliikenteen määrään ennusteen toteutumisella ei arvioida olevan vaikutuksia. Tavaraliikenteeseen vaikutukset ovat melko vähäisiä. Henkilöliikenteen kohdalla uskotaan kohtalaiseen liikenteen kasvuun. Vesiliikenteen kohdalla tielaitoksen asiantuntijat ja liikenneasiantuntijat ovat skeptisempiä, kun taas yhteiskunta-

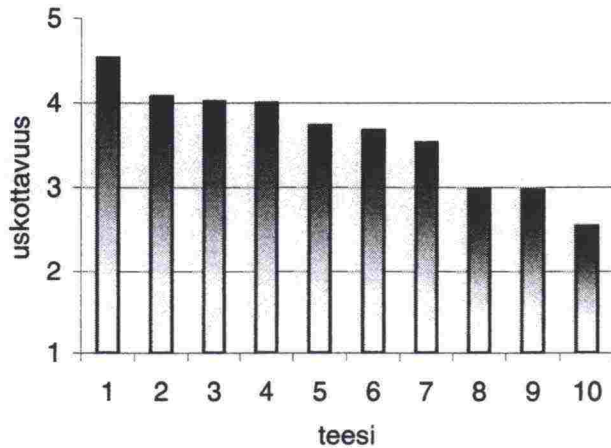
<sup>1</sup> Teeseissä 1 ja 2 pyydettiin arvioimaan vaikutuksia sekä henkilöliikenteen että tavaraliikenteen kohdalla. Teeseistä 3,4 ja 5 pyydettiin vain arvioimaan teesien uskottavuutta. Teeseistä 6-10 pyydettiin arvioita henkilöliikenteeseen "tiivistetyllä" formaatilla ilman jakoa henkilö- ja tavaraliikenteeseen.



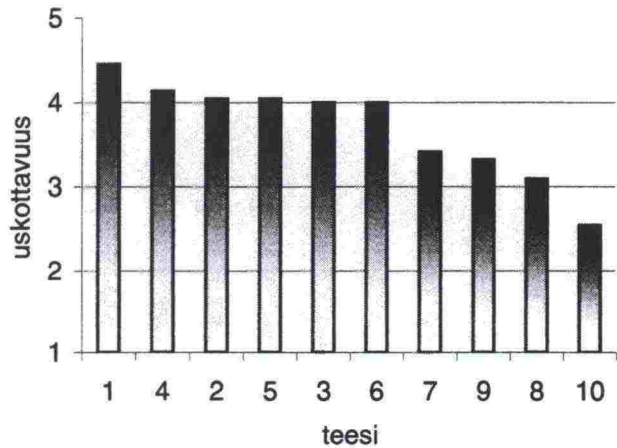
asiantuntijoiden kohdalla vesiliikenteen uskotaan hieman kasvavan. Tavaraliikenteen kohdalla kasvun arvioidaan olevan vähäisempää. Liikenneasiantuntijat arvioivat liikenteen kasvavan vähiten, yhteiskunta-asiantuntijat eniten. Liikenneasiantuntijat arvioivat tieliikenteen ja vesiliikenteen vähenevän, kun taas tielaitoksen asiantuntijat ja yhteiskunta-asiantuntijat uskovat hienoiseen kasvuun (liitekuvat 12, 13 ja 14).

Kuva 5. Väestö, alue ja yhdyskuntarakenne-teesien uskottavuus

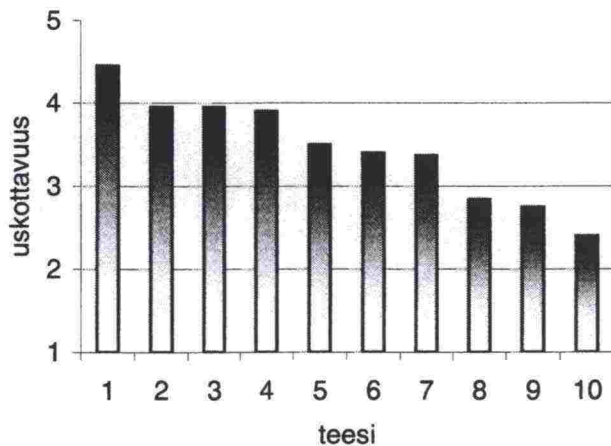
Uskottavuus: kaikki



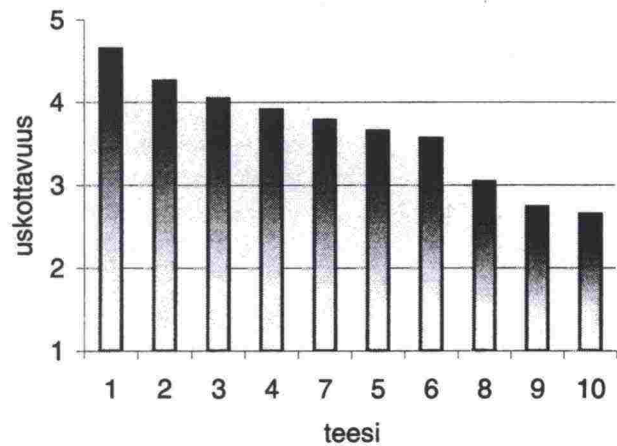
Uskottavuus: tielaitoksen as.



Uskottavuus: liikenneas.



Uskottavuus: yhteiskunta-as.

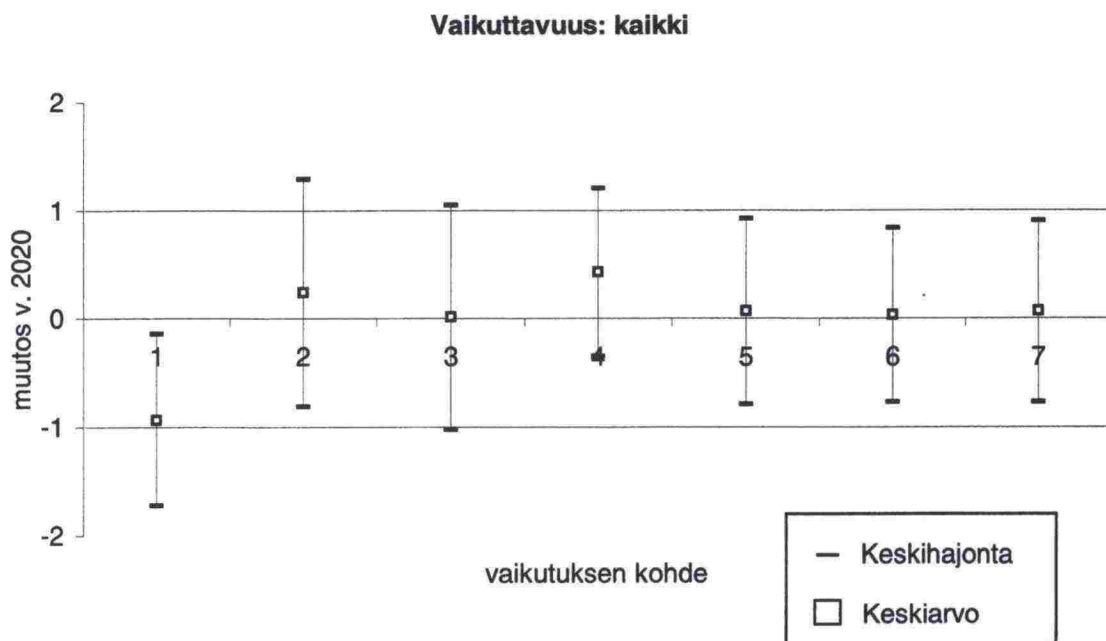


5 = erittäin uskottava, 4 = uskottava, 3 = vaikea sanoa, 2 = epäuskottava, 1 = erittäin epäuskottava

1. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi riippumatta muuttoliikkeestä
2. Väestön keskittyminen Helsingin seudulle on erittäin voimakasta, syntyy "Suur-Helsinki"
3. Tilastokeskuksen esittämä arvio väestön keskittymisestä toteutuu seuraavien 20 vuoden aikana
4. Haja-asutusalueet autioituvat ja keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät tulevaisuudessa voimakkaasti
5. Kaupalliset ja julkiset palvelut (kaupat, pankit, koulut, virastot, kulttuuri- ja urheilupalvelut) keskittyvät olennaisesti tulevaisuudessa
6. Ympäristöministeriön esittämä arvio aluerakenteen keskittymisestä toteutuu seuraavien 20 vuoden aikana
7. Yhdyskuntarakenne tiivistyy olennaisesti muuttovoittoalueilla
8. Suomeen muodostuu "voimanauha" Helsinki - Tampere - Oulu
9. Liikenteen alueellisen ja sosiaalisen tasa-arvon tavoite korostuu yhteiskuntapoliittisessa päätöksenteossa tulevaisuudessa
10. Globalisaatiolle rinnakkainen ilmiö, lokalisaatio, etätyö ja suurten ikäluokkien paluumuutto juurilleen maalle on merkittävää tulevaisuudessa



**Kuva 6. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi riippumatta muuttoliikkeestä  
KAIKKI VASTANNEET**



***Vaikutuksen kohde***

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,

1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1 Liikkumisen tarve: työmatkat

2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika

3 Yksityisautoilu

4 Julkinen liikenne

5 Kevyt liikenne

6 Kansainvälinen liikenne

7 Kotimainen liikenne

### 2.3 Yhteiskuntateesit

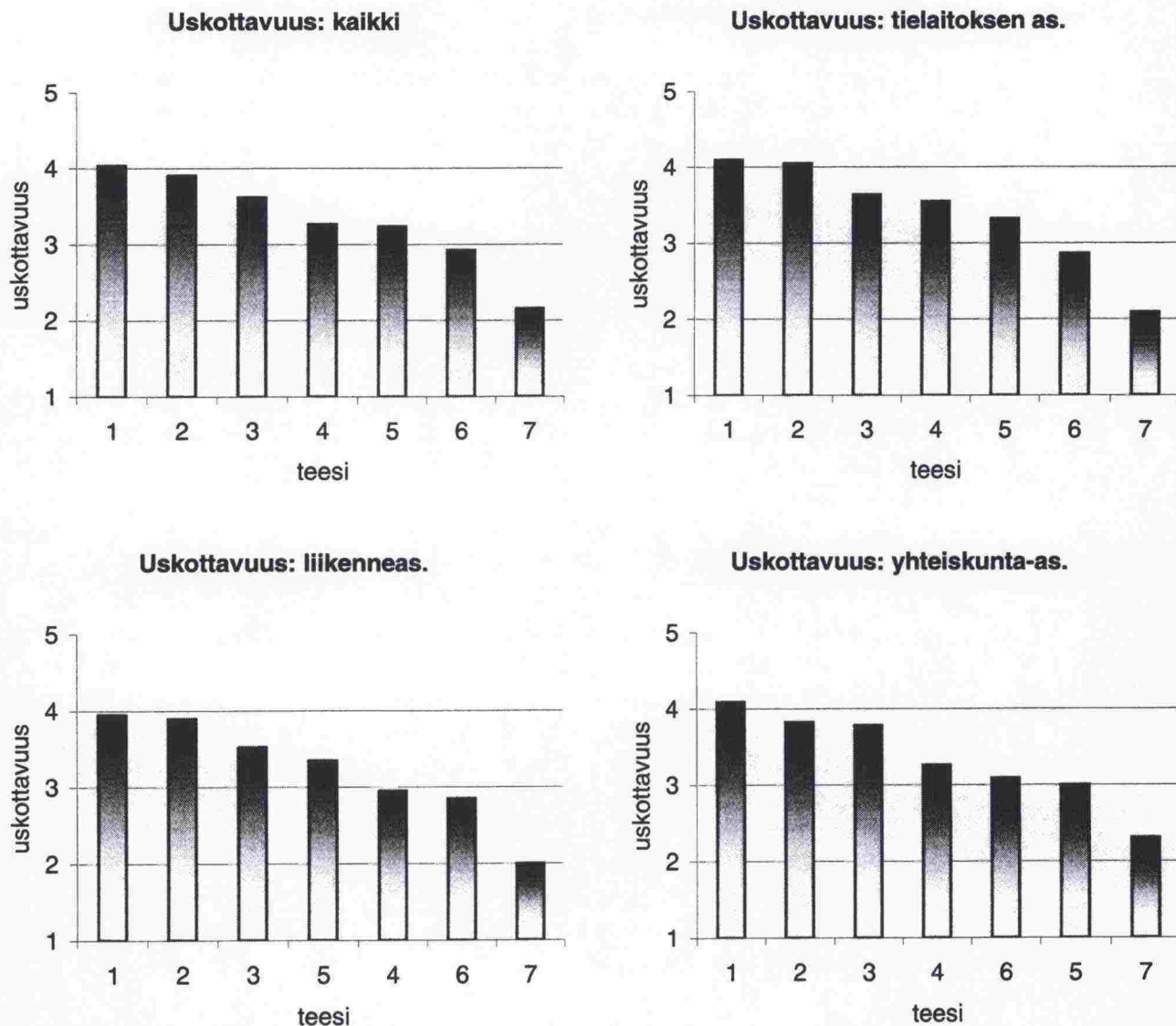
Kuvassa 7 esitetään arviot eräiden yhteiskuntaan, elämäntapaan ja arvoihin liittyvien ilmiöiden muutosta koskevien teesien uskottavuudesta. Tarkastelun aikaperspektiivi on vuoteen 2020. Kuvasta nähdään, että kaksi muutosilmiötä arvioitiin hyvin uskottaviksi: *ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat* sekä *eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat*. Sen sijaan se mahdollisuus, että ihmiset paluumuuttavat maalle ja pieniin keskuksiin vaikuttaa tämän asiantuntija-arvion perusteella epäuskottavalta. Neljä teesiä on kategoriassa ”vaikea sanoa”: henkistä hyvinvointia korostavat arvot, sosiaalinen eriarvoistumien ja syrjäytyminen, taloudellisen kilpailun ja aineellisen hyvinvoinnin arvostuksen korostuminen sekä kansallisuutta ja perinteitä korostavien arvojen korostuminen. Arviot asiantuntijaryhmittäin on esitetty myös kuvassa 7. Asiantuntijaryhmiin jaetut arviot poikkeavat hyvin vähän kaikkien vastausten keskiarvoista.

Arvio *ekologisten, ympäristöä korostavien arvojen voimistumisen* vaikutuksesta liikenteeseen on kuvassa 8 ja vastaava arvio *eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavien arvojen voimistumisen* vaikutuksista on kuvassa 9. *Ekologisten arvojen voimistumisen* arvioidaan lisäävän julkista ja kevyttä liikennettä. Jossain määrin vähentävästi sen arvioidaan vaikuttavan kaikkiin muihin tarkastelussa oleviin liikennetekijöihin: liikkumisen tarpeeseen työmatkoina, vapaa-ajan ja asiointiliikkumisena, yksityisautoiluun, sekä kansainväliseen että kotimaiseen liikenteeseen yleensä. *Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavien arvojen voimistumisen* vaikutus on lisäävä kaikkien liikennetekijöiden kohdalla. Erityisen selvä vaikutus on ymmärrettävästi kansainväliseen liikenteeseen. Kolmannen uskottavan teesin, *henkistä hyvinvointia korostavien arvojen* (kuva 10) arvellaan eniten kasvattavan kevyttä liikennettä, julkista liikennettä ja asioinnin ja vapaa-ajan liikennettä. Se vähentää hieman työmatkaliikennettä.

Liitteessä on esitetty kolmen uskottavimman yhteiskuntateesin vaikutusta liikenteeseen asiantuntijaryhmittäin (liite kuvat 15–17). *Ekologisten arvojen* (liitekuva 15) voimistumisen odotetaan kaikissa ryhmissä kasvattavan julkista ja kevyttä liikennettä. Muiden liikennemuotojen arvioidaan yleisesti vähenevän, eniten liikenneasiantuntijoiden arvioissa. *Eurooppalaisuutta ja kansainvälistymistä korostavien arvojen* (liitekuva 16) odotetaan yleisesti lisäävän liikennettä, eniten luonnollisesti kansainvälistä liikennettä. *Henkistä hyvinvointia korostavien arvojen* (liitekuva 17) voimistuminen odotetaan vähentävän työmatkaliikkumisen tarvetta ja lisäävän julkista ja kevyttä liikennettä. Tielaitoksen asiantuntijat arvioivat yksityisautoilun hienoisesti kasvavan, liikenne- ja yhteiskunta-asiantuntijat arvioivat sen hienoisesti vähenevän. Tilanne on miltei sama myös kotimaisen liikenteen kohdalla.



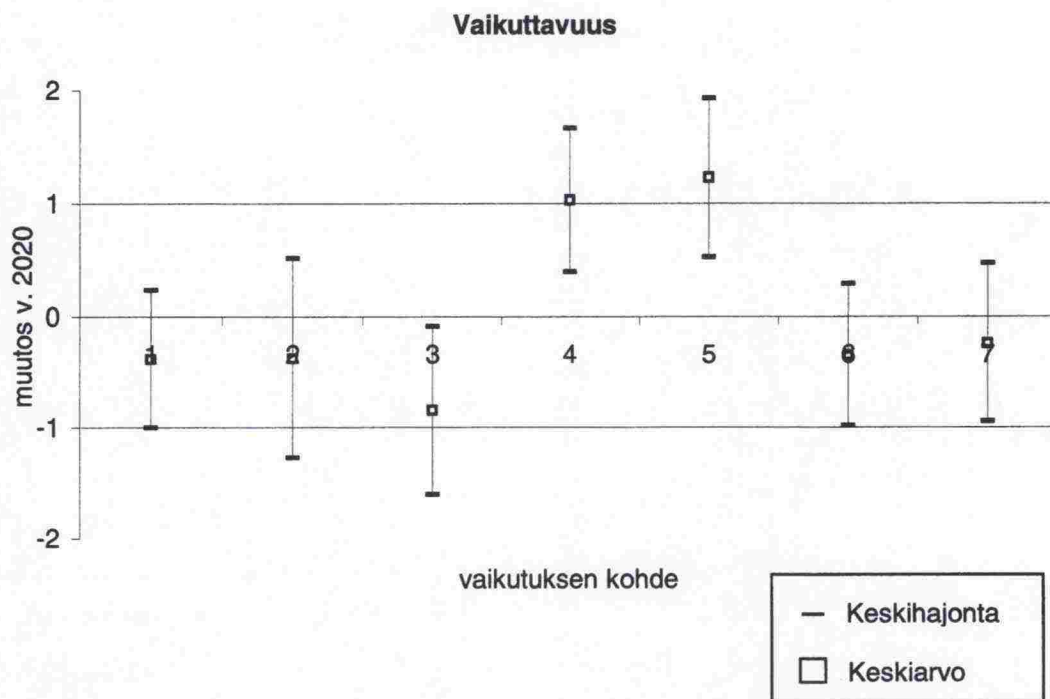
Kuva 7. Yhteiskuntateesien uskottavuus



5 = erittäin uskottava, 4 = uskottava, 3 = vaikea sanoa,  
2 = epäuskottava, 1 = erittäin epäuskottava

1. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat
2. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat
3. Henkistä hyvinvointia korostavat arvot voimistuvat
4. Sosiaalinen eriarvoistuminen ja syrjäytyminen kärjistyvät
5. Taloudellista kilpailua ja aineellista hyvinvointia arvostetaan entistä enemmän
6. Kansallisuutta ja perinteitä korostavat arvot voimistuvat
7. Ihmiset paluumuuttavat maalle ja pieniin keskuksiin

**Kuva 8. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat  
KAIKKI VASTANNEET**



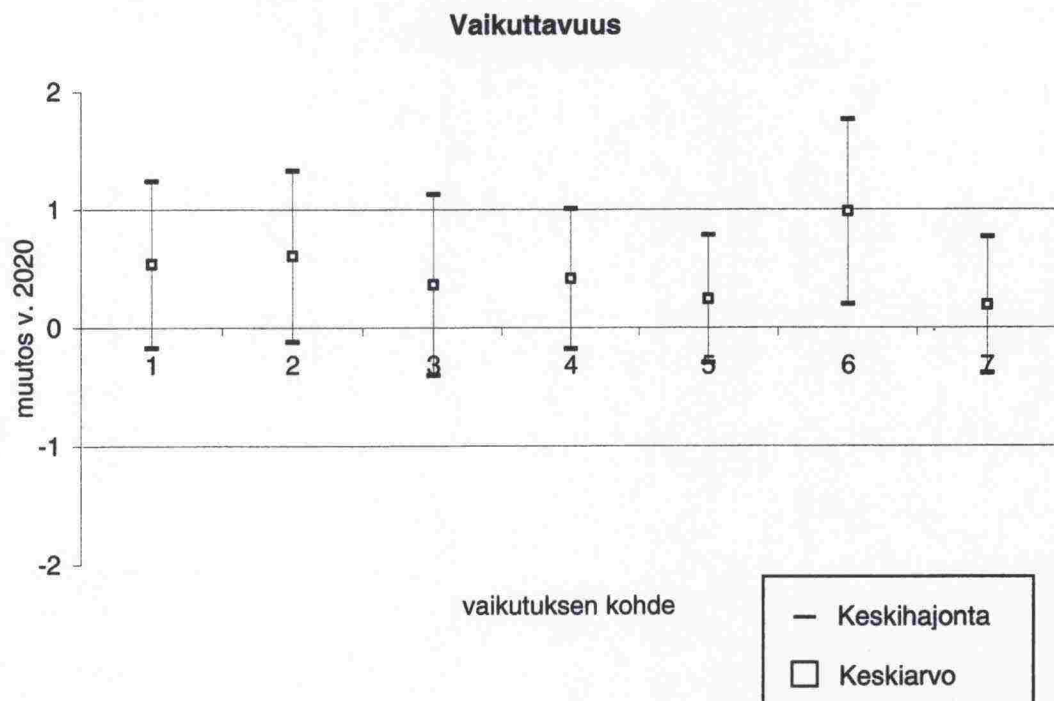
***Vaikutuksen kohde***

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,  
1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- 1 Liikkumisen tarve: työmatkat
- 2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika
- 3 Yksityisautoilu
- 4 Julkinen liikenne
- 5 Kevyt liikenne
- 6 Kansainvälinen liikenne
- 7 Kotimainen liikenne



**Kuva 9. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat  
KAIKKI VASTANNEET**



***Vaikutuksen kohde***

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,

1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1 Liikkumisen tarve: työmatkat

2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika

3 Yksityisautoilu

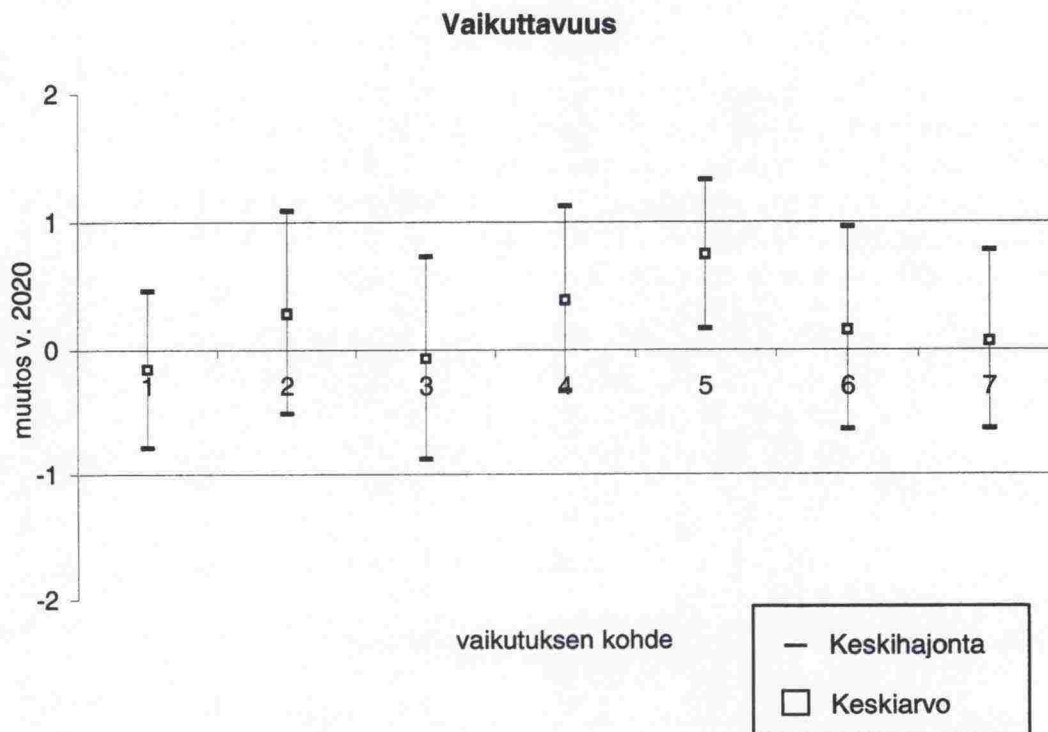
4 Julkinen liikenne

5 Kevyt liikenne

6 Kansainvälinen liikenne

7 Kotimainen liikenne

Kuva 10. Henkistä hyvinvointia korostavat arvot voimistuvat  
KAIKKI VASTANNEET



***Vaikutuksen kohde***

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,  
1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- 1 Liikkumisen tarve: työmatkat
- 2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika
- 3 Yksityisautoilu
- 4 Julkinen liikenne
- 5 Kevyt liikenne
- 6 Kansainvälinen liikenne
- 7 Kotimainen liikenne

## 2.4 Ajoittamistarkastelu

Tulevaisuusbarometrissa asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan eräiden liikenteeseen liittyvien ilmiöiden mahdollista tapahtumista vähintään 50 prosentin todennäköisyydellä tiettyyn ajankohtaan mennessä. Arviot kaikkien asiantuntijoiden osalta on esitetty kuvassa 11. Kuvaa voidaan lukea siten, että puolet niistä asiantuntijoista, jotka ylipäänsä uskoivat ko. ilmiön tapahtuvan, ajoittivat sen tapahtumisen 25 ja 75 prosentin kvartiilien väliin.

Kuvasta näkyy myös niiden asiantuntijoiden suhteellinen osuus, jotka eivät uskoneet tarkastelussa mukana olevien ilmiöiden tapahtumiseen lainkaan vuoteen 2020 mennessä. Kaikkein epäuskottavimpiin ilmiöihin tässä suhteessa (yli 50% ei uskonut ilmiön lainkaan tapahtuvan vuoteen 2020 mennessä) kuuluvat seuraavat ilmiöt:

- Virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista vapaa-aikana (virtuaaliturismi) (81 %)
- Virtuaalisuus vapaa-aikana: virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista vapaa-aikana (75 %)
- Sotiin, poliittisiin tai taloudellisiin tapahtumiin tai ekokatastrofeihin perustuvat syyt aiheuttavat muuttoaallon Suomeen (70 %)
- Virtuaalisuus työssä: virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista työssä (66 %)
- Raakaöljy kallistuu olennaisesti vuoteen 2020 mennessä, uusi huomattavasti halvempi polttoaine käyttökelpoiseksi (52 %).

Uskottavimmiksi ilmiöiksi arvioiden mukaan nousivat seuraavat neljä ilmiötä:

- Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut (9 %)
- Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan (11 %)
- Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus < 3 litraa/100 km) autot muodostavat vähintään 50 % liikennesuoritteesta (14 %)
- Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - kaupankäynti (19 %).

Yllä lueteltujen ilmiöiden toteutumiseen seuraavien 20 vuoden aikana uskoi selvä enemmistö asiantuntijoista. Olennaisesti vähäpäästöisten autojen esiinmarssia lukuunottamatta nämä ilmiöt myös ajoitettiin tapahtuviksi jopa seuraavien kymmenen vuoden kuluessa.

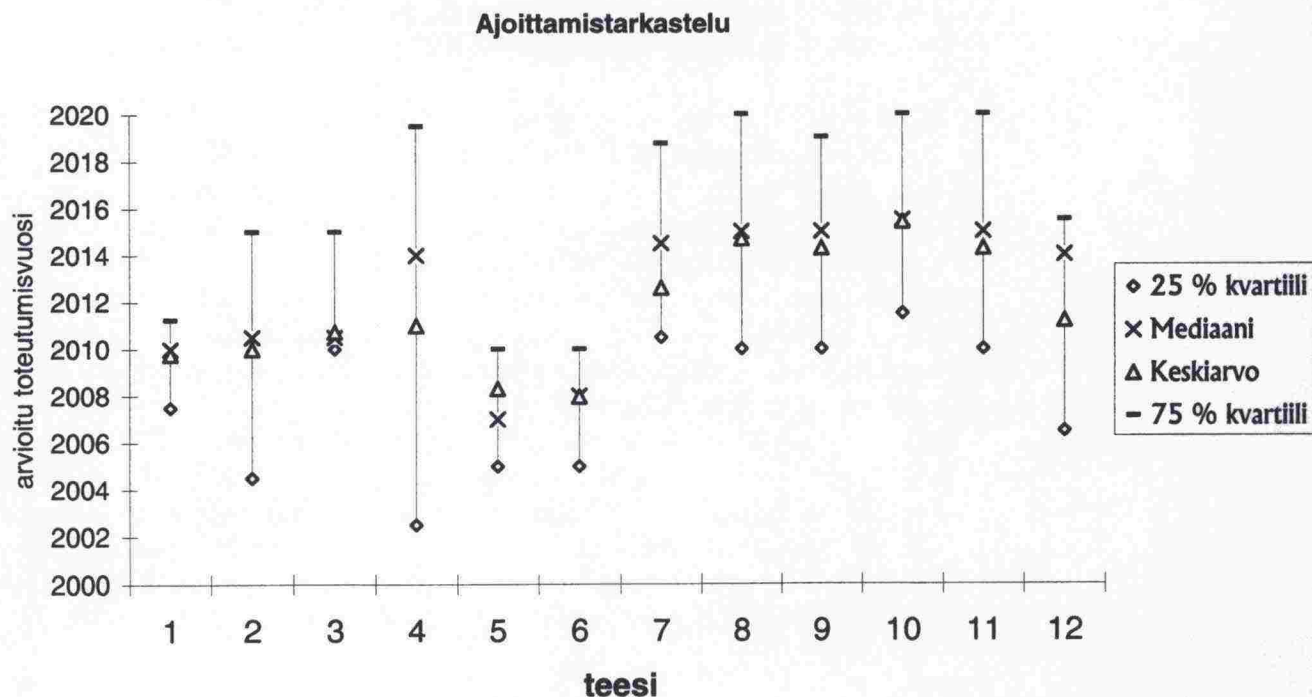
Muiden ilmiöiden kohdalla epävarmuus on suurta ja asiantuntijoiden käsitykset poikkesivat toisistaan selvästi. Esimerkiksi samalla kun puolet asiantuntijoista ei uskonut digitaalisen telekommunikaation ja verkottumisen muuttavan liikkumisen luonnetta olennaisesti, toinen puoli ajoitti ko. ilmiön tapahtuvaksi seuraavien



15 vuoden kuluessa. Suurnopeusjunat ja teknologiset 'kvanttihiipyt' ovat toinen esimerkki hyvin erilaisia arvioita herättävästä ilmiöstä.

Liitekuissa 18, 19 ja 20 on esitetty ensimmäisen kierroksen ajoittamisen tulokset asiantuntijaryhmittäin. Arviot olivat keskimäärin samansuuntaisia kuin kaikkien vastausten keskiarvot. Yleisesti voidaan sanoa, että tielaitoksen asiantuntijat ovat arvioineet monet teesit myöhemmäksi kuin liikenne- ja yhteiskunta-asiantuntijat. Yhteiskunta-asiantuntijat ovat arvioineet teesien kulminaation keskimäärin toteutuvaksi aiemmin kuin muut ryhmät. Keskenään poikkeavia arvioita teeseistä myös löytyi. Esimerkiksi teesin 4 "*Virtuaalisuus vapaa-aikana*" tielaitoksen asiantuntijat olivat arvioineet huomattavasti myöhemmäksi kuin liikenne- ja yhteiskunta-asiantuntijat. Tosin täytyy huomata, että *Ei tapahdu* -vastanneiden määrä on kaikissa ryhmissä yli 70%. Myös teesin 12 "*Sotiin, poliittisiin tai taloudellisiin tapahtumiin tai ekokatastrofeihin...*" kohdalla voi huomata poikkeavuutta arvioissa. Esimerkiksi liikenneasiantuntijat arvioivat teesin 12 toteutumismahdollisuuden keskimäärin aiemmaksi verattuna tielaitoksen asiantuntijoihin ta liikenneasiantijoihin. Myös tässä teesissä *Ei tapahdu* -vastanneiden osuus on huomattavan korkea.

Kuva 11. Teesien ajoittamistarkastelu, ensimmäinen kierros  
KAIKKI VASTANNEET



1. Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan
2. Digitaalinen telekommunikaatio ja verkottuminen muuttavat liikkumisen luonnetta olennaisesti
3. Virtuaalisuus työssä: virtuaalimatkatietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista työssä
4. Virtuaalisuus vapaa-aikana: virtuaalimatkatietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista vapaa-aikana
5. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - kaupankäynti
6. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut
7. Virtuaalimatkatietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista vapaa-aikana (virtuaaliturismi)
8. Suurnopeusjunat ym. teknologiset "kvanttihiipyt"
9. Raakaöljy kallistuu olennaisesti vuoteen 2020 mennessä, uusi huomattavasti halvempi polttoaine käyttökelpoiseksi
10. Ajoneuvot liikkuvat pää(tie)väylillä ulkoisen järjestelmän ohjaamina (ja ajoneuvon sijainti kirjautuu jatkuvasti järjestelmään, valvontamahdollisuus lisääntyy)
11. Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus <3 litraa/100 km) autot muodostavat vähintään 50 % liikennesuoritteesta.
12. Sotiin, poliittisiin tai taloudellisiin tapahtumiin tai ekokatastrofeihin perustuvat syyt aiheuttavat muuttoaallon Suomeen.

**Ei tapahdu**

Teesi	% vastauksista
1	11%
2	48%
3	66%
4	75%
5	19%
6	9%
7	81%
8	38%
9	52%
10	44%
11	14%
12	70%



## 2.5 Yhteiskuntakehityksen skenaariot ja liikennejärjestelmän tavoitteet

Kysymysten pohjana on kolme alla olevaa yhteiskuntakehitykseen liittyvää skenaariota (Mannermaan mukaan):

	UUSLIBERALISTINEN SKENAARIO	PELISÄÄNTÖJEN HYVINVOINTIYHTEISKUNTA	ONGELMIEN KASAUTUMINEN
<b>MAAILMAN-TALOUDEN KEHITYS, EUROOPAN UNIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uuden teknologian voimakas vaikutus, ylikansallisten yritysten etujen logiikka</li> <li>Menestyjät/häviäjät, kova kilpailu yksilöiden, yritysten, alueiden välillä</li> <li>Talusblokit merkittäviä, heikot yhteiskunnalliset instituutiot</li> <li>EU:n syveneminen ja laajeneminen eivät etene, EU:n merkitys vähäinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kansainvälistyminen ja ylikansallistuminen etenevät suotuisasti</li> <li>Ylikansalliset instituutiot luovat toimintapuitteet globaaleille markkinavoimille</li> <li>Taloudellinen ja poliittinen lähentyminen, konvergenssi, toteutuu alueellisella ja globaalilla tasolla</li> <li>EU syvenee ja laajenee, EU:n vaikutus kasvaa, yhtenäistynyt lainsäädäntö (vero-, ympäristö- ja sosiaalilainsäädäntö)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taloudellisten, poliittisten ja ympäristöongelmien kärjistyminen</li> <li>Sekä sisäiset että ulkoiset paineet lamaavat EU:n toimintoja ja Eurooppa ajautuu kriisiin</li> <li>Venäjän ja lähialueiden kehitys huono</li> </ul>
<b>SUOMI EUROOPASSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteiskunnallisten instituutioiden heikentyminen, julkinen sektori / BKT laskee selvästi</li> <li>"Kaikki on kaupan", Suomi Euroopan territoriona, vapaakauppa- ja vapaa-ajan viettoalueena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suomalaiset aktiivisia toimijoita Euroopassa</li> <li>Eurooppaidentiteetti voimistuu samalla kun myös kansalliset instituutiot ovat merkittäviä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteiskunnalliset eriarvoisuutta ylläpitävät ja voimistavat rakenteet eivät kykene hallitsemaan paineita ja ajautuvat romahduksiin</li> <li>Kansainväliset taloussuhteet vaatimattomia</li> </ul>
<b>TALOUDEN RAKENNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tehokas ylikansallinen teollisuus, tietointensiiviset palvelut, tehomaatalous</li> <li>Yksityisen sektorin voimistuminen julkisen kustannuksella (mm. turvallisuuspalveluissa)</li> <li>Talousskasvu jatkuu</li> <li>Verkostoituminen taloudessa voimakasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pyritään luomaan taloudellista kasvua kestävän kehityksen puitteissa</li> <li>Markkinat ovat avoimet ja globaalit, mutta ylikansallinen yhteiskunnallinen päätöksenteko luo niille puitteet toimia</li> <li>Talouden perusinfrastruktuuri muodostuu pitkälle kehittyneistä tietointensiivisistä ja inhimillisistä palveluista ja älykkästä teollisesta tavarantuotannosta</li> <li>Talousskasvu jatkuu, verkostoituminen taloudessa voimakasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Talousskehitys hidasta perustuen ennen kaikkea ja työ(ei tieto-) valtaiseen teollisuuteen ja palveluihin; talouden kansainvälinen kilpailukyky keho</li> <li>Maatalous on omavaraisuuteen pyrkivää</li> <li>BKT ei ole kasvanut nykyiseen verrattuna</li> <li>Verkostoituminen taloudessa heikkoa</li> </ul>
<b>POHJOIS-MAINEN MALLI JA ARVOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hyvinvointiyhteiskuntamalli hylätty, hyvinvointi jakautuu epätasaisesti yksilöiden, yritysten, alojen ja alueiden kesken</li> <li>Sosiaalinen perusturva ja työttömyysturva heikko, muistuttavat köyhänapua</li> <li>Uusliberaali "jokainen on oman onnensa seppä" –arvomaailma vallitsevana; lahjakkaimmat pyrkivät yrityksiin, eivät esim. puolueisiin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hyvinvointiyhteiskunnan ajatus toimii uudessa muodossa ja yhteiskunta tarjoaa perustulon kaikille kansalaisille</li> <li>Palveluja hajautettu paikallistasolle, yksityisten palvelujen osuus lisääntynyt</li> <li>Pohjoismainen ja eurooppalainen hyvinvointiajattelu merkittävä; sosiaalisesta perusturvasta pidetään kiinni samalla kun kannustetaan yksilöitä ja yrityksiä menestymään</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hyvinvointivaltio on rapautunut, vaikka siihen ei ole pyritty</li> <li>Yhteiskunnassa on voimakas dualismi työssäkäyvien ja työttömien välillä</li> <li>Survival-asiat syrjäyttäneet arvopohdinnat</li> </ul>

Liikenneministeriö on asettanut suomalaisen liikennejärjestelmän keskeisiksi tavoitealueiksi seuraavat asiat (Liikenteen toimintalinjat vuoteen 2020..., 1997):

- Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus
- Yritystalous (kilpailukyky, logistiikka)
- Liikkumisen alueellinen tasa-arvo
- Liikkumisen sosiaalinen tasa-arvo
- Ihmisiin kohdistuvien haittavaikutusten minimointi
- Luontoon kohdistuvien haittavaikutusten minimointi
- Liikennejärjestelmän sopeutuminen rakennettuun ympäristöön
- Luonnonvarojen säästäminen.

Liikenneministeriön työryhmä puolestaan arvioi liikenteen kysynnän tulevaa kehitystä seuraavasti:

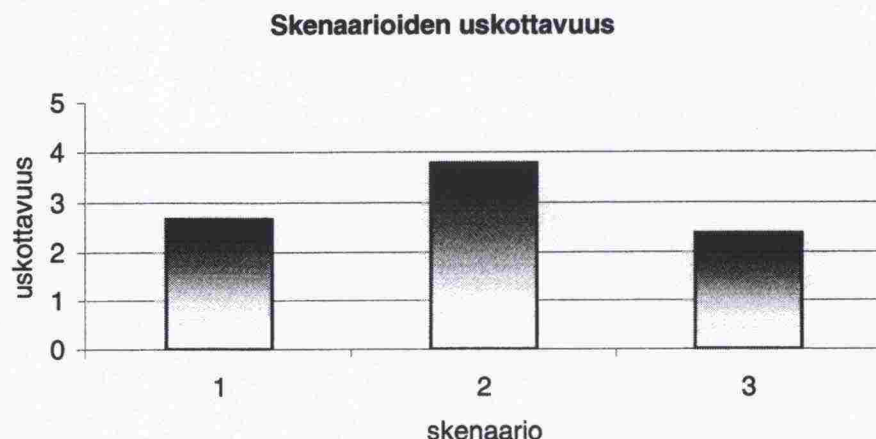
- Voimakkaasti kasvaneiden korkean teknologian toimialojen kuljetuskysyntä kohdistuu nopeisiin kuljetuksiin eikä tonnikilometrisuoritetta synny yhtä paljon kuin bulk-tuotannossa.
- Kotimaan henkilöliikenteen suorite kasvaa vuoteen 2020 mennessä noin 40%.
- Tieliikenteen kasvu on voimakkainta päätieverkoilla. Joissakin tieverkon osissa liikenne ei kasva tai jopa vähenee.
- Rautatie- ja lentoliikenteessä henkilöliikenteen suoritteet kasvavat vuoteen 2020 mennessä noin 50%.
- Kotimaan tavaraliikenne kasvaa vuoteen 2020 mennessä lähes 60%.
- Tavaraliikenteen kasvu kohdistuu pääasiallisesti Etelä-Suomen pääyhteysväylille.
- Tavaraliikenteen lentorahtikuljetukset kasvavat voimakkaasti (Suomen liikennejärjestelmä 2020, 1998).

Jokainen esitystä skenaarioista merkitsee alueellisen keskittymiskehityksen jatkumista. Voimakkainta se on uusliberalistisessa skenaariossa ja vähäisintä ongelmien kärjistymisen mallissa. Pitkän aikavälin liikennesuunnittelussa tämän tulisi merkitä selvien prioriteettien määrittelemistä eritasoisille liikenneverkoston osille sekä henkilö- että tavaraliikenteen osalta. On erittäin todennäköistä, että paineet liikennevirtojen kasvulle eivät jakaudu tasaisesti kaikkialle maahan. Kärjistäen: moottoritieinvestoinnit Pohjois-Karjalaan eivät välttämättä palvele parhaalla mahdollisella tavalla valtakunnan kokonaisuutta. Ongelmien kasautumisen skenaario merkitsee sitä, että liikennepolitiikka painottuu ylläpitoon; uusinvestointeihin ei ole suurta tarvetta minkään liikennemuodon osalta. Toisaalta tämän skenaarion luomassa yhteiskunnallisessa tilanteessa siihen ei olisi varaakaan.

Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan ylläolevien skenaarioiden uskottavuutta sekä yllämääriteltujen tavoitteiden toteutumistodennäköisyyttä eri skenaarioiden kohdalla. Tulokset on esitetty kuvassa 12. Skenaarioista uskottavimpana pidettiin *pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskuntaa*. *Ongelmien kasautumista* pidettiin epätodennäköisimpänä. Tavoitteiden saavutettavuutta pidettiin parhaimpana myös *pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskunnan* kohdalla. *Uusliberalistisen skenaarion* kohdalla tavoitteiden toteutumista pidettiin miltei yhtä epätodennäköisenä kuin *ongelmien kasautumisessa*. Vastausten jakautuminen asiantuntijaryhmittäin on esitetty liitekuviissa 21 ja 22. Vastaukset asiantuntijaryhmittäinkin osoittavat erittäin suurta uskoa pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskuntaan niin skenaarioiden uskottavuuden kuin liikenneministeriön tavoitteiden saavutettavuuden osalta.

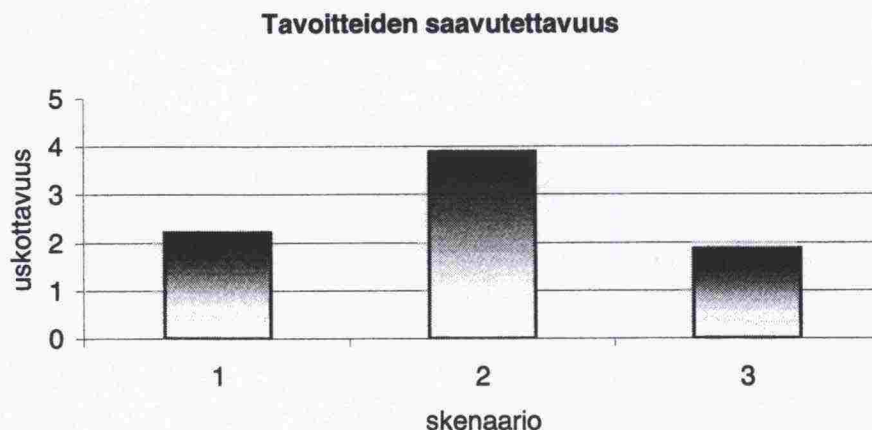


**Kuva 12. Skenaarioiden uskottavuus ja tavoitteiden saavutettavuus  
KAIKKI VASTANNEET**



5 = erittäin uskottava, 4 = uskottava, 3 = vaikea sanoa,  
2 = epäuskottava, 1 = erittäin epäuskottava

1. Uusliberalistinen skenaario
2. Pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskunta
3. Ongelmien kasautuminen



5 = kaikki olennaiset tavoitteet saavutettavissa, 4 = suurin osa tavoitteista saavutettavissa,  
3 = tavoitteista puolet saavutettavissa, 2 = suurin osa tavoitteista ei ole saavutettavissa,  
1 = yksikään olennainen tavoite ei ole saavutettavissa

1. Uusliberalistinen skenaario
2. Pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskunta
3. Ongelmien kasautuminen



## 2.6 Suomen pääliikenneverkon kehitys vuoteen 2020 mennessä

Tulevaisuusbarometrin ensimmäisellä kierroksella asiantuntijoita pyydettiin myös arvioimaan liikenneyhteyksien kehitystä vuoteen 2020 mennessä. Tarkastelun pohjana oli liikenneministeriön julkaisema arvio Suomen pääliikenneverkon kehityksestä (kuva 13). Perustuen kuvan antamaan informaatioon ja omaan arviointiin asiantuntijoita pyydettiin mainitsemaan viisi merkittävintä kahden keskuksen välistä liikenneyhteyttä. Arviot oli eritelty ratayhteyksiin ja tieyhteyksiin.

Maininnat tärkeimmiksi kahden keskuksen välisiksi raideyhteyksiksi on merkitty kuvaan 14. Kuvasta voi havaita, että välit Helsinki-Tampere (34 mainintaa) ja Helsinki-Turku (30 mainintaa) ovat arvioiden perusteella keskeisiä. Muita keskeisiä yhteyksiä ovat Helsinki-Oulu (15 mainintaa), Helsinki-Kuopio (7 mainintaa), Helsinki-Lahti (6 mainintaa), Helsinki-Kouvola (5 mainintaa), Helsinki-Pietari (4 mainintaa) sekä Helsinki-Vainikkala (2 mainintaa). Kuten maininnoista voi havaita, pääkaupunkikeskeinen näkemys korostuu voimakkaasti arvioitaessa tärkeimpiä ratayhteyksiä vuonna 2020.

Maininnat tärkeimmiksi kahden keskuksen välisiksi tieyhteyksiksi on merkitty kuvaan 15. Selvästi tärkeimmiksi arvioidut kahden keskuksen välit vuonna 2020 ovat Helsinki-Turku (42 mainintaa) ja Helsinki-Tampere (40 mainintaa). Muita kahden keskuksen välisiä tieyhteyksiä ovat Helsinki-Lahti (17 mainintaa), Helsinki-Jyväskylä (10 mainintaa), Helsinki-Vaalimaa (5 mainintaa), Helsinki-Kuopio (4 mainintaa) ja Helsinki-Oulu (4 mainintaa). Pääkaupunkikeskeisyyden arvioidaan siis korostuvan myös tieyhteyksissä vuoteen 2020 mennessä. Tieyhteyksien kohdalla pyydettiin myös avointa arviota siitä, mille välille olisi vuoteen 2020 mennessä tärkeää saada moottoritie. Maininnat on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Maininnat keskeisimmiksi moottoriteiksi vuoteen 2020 mennessä.

<i>mistä-mihin</i>	<i>frekvenssi</i>	<i>mistä-mihin</i>	<i>frekvenssi</i>
Helsinki-Tampere	35	Helsinki-Pietari	1
Helsinki-Turku	28	Jyväskylä-Oulu	1
Helsinki-Lahti	19	Jyväskylä-Muurame	1
Helsinki-Vaalimaa	10	Lahti-Kajaani	1
Helsinki-Hamina	4	Lohjanharju-Koskenkylä	1
Helsinki-Jyväskylä	4	Tampere-Hämeenlinna	1
Helsinki-Lappeenranta	3	Tampere-Oulu	1
Helsinki-Heinola	2	Turku-Hamina	1
Helsinki-Koskenkylä	2	Turku-Lahti	1
Helsinki-Mikkeli	2	Turku-Lappeenranta	1
Helsinki-Porvoo	2	Turku-Oulu	1
Jyväskylä-Lahti	2	Turku-Pietari	1
Turku-Tampere	2	Turku-Salo	1
Helsinki-Kotka	1	Turku-Vaalimaa	1
Helsinki-Kouvola	1	Oulu-Haukiputaa	1
Helsinki-Kuopio	1	Oulu-Komi	1
Helsinki-Lohja	1	Oulu-Tornio	1
Helsinki-Lusi	1		

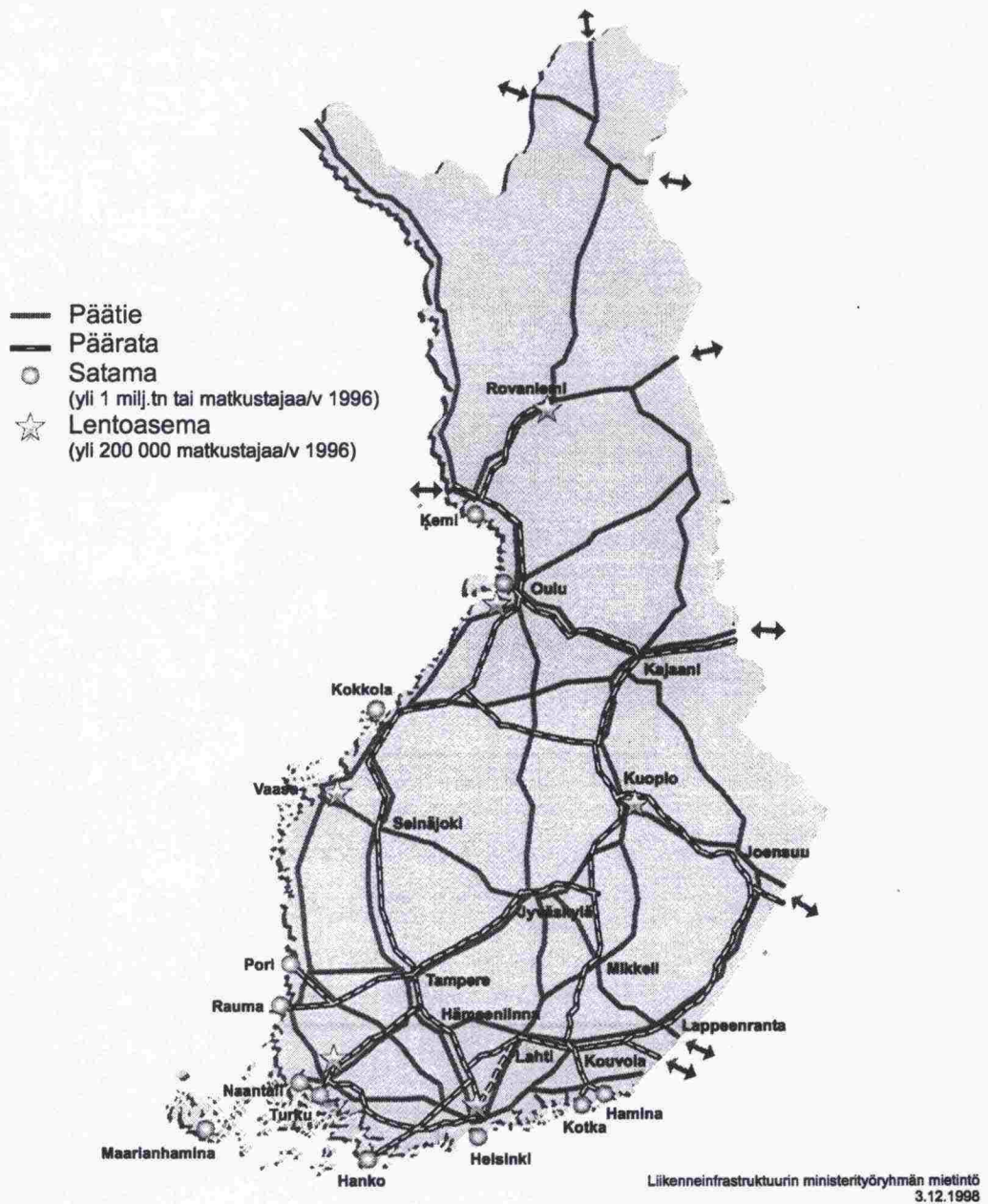
Pääliikenneverkon kehitystä arvioivassa osassa pyydettiin myös arvioimaan tekijöitä, jotka voivat merkittävässä määrin aiheuttaa poikkeamista kehityksessä. Taulukkoon 2 on koottu keskeisimmät poikkeuttavat tekijät.

Taulukko 2. Keskeisimmiksi arvioidut pääliikenneverkon kehitykseen vaikuttavat tekijät.

<i>Tärkeimmät tekijät</i>	<i>Päävaikutukset</i>
"uusi öljykriisi"	"painopiste teiltä rautateille"
"Pietarin romahdus"	"itä-suuntaa lykätään"
"valtion uusi velkakriisi"	"investoinnit vähenevät"
"talouskasvu hidastuu, kansantalouden stagnaatio", "lama"	"Etelä-Suomen keskeisyys pienenee, liikenteen kysyntä vähenee", "ylläpitopainotteinen liikennepolitiikka", "ei vakaita investointeja"
"ympäristöarvot korostuvat"	"haja-asutusalueiden rooli nousee"
"ympäristödirektiivit"	"liikennettä rajoitetaan päästöjen vähentämiseksi"
"CO <sup>2</sup> -päästöille tiukat rajat"	"tieliikennehankkeet siirtyvät"
"pohjoinen syrjäytyy"	"Oulu-Rovaniemi yhteys ei tärkeä"
"itä syrjäytyy"	"Joensuu-Jyväskylä rautatie ei tärkeä"
"Venäjän ja Baltian kauppa ei lisäänty"	"yhteydet Kotkaan ja Haminaan ei tärkeitä"
"taantuma kehitys Venäjällä"	"hidastaa erityisesti Kaakkois-Suomen ja Itä-Suomen kehitystä"
	"Helsinki-Imatran tilalle Helsinki-Kuopio"
	"ei moottoritietä kuin [välille] Helsinki-Hamina"
aluepolitiikka, "muuttoliike hidastuu"	"sisämaahan päättyvät yhteydet kiinteämmiksi", "muuttaako väestö vai tuetaanko kuljetuksia"
"periferia-ajattelu EU:ssa"	"Suomesta EU:n takapajula mm. liikenteellisesti"
"Suur-Helsinki syntyy"	"liikkumistarve vähenee, samoin tavaraliikenne"
"suorat yhteydet Keski-Euroopasta Pietariin toteutetaan"	"E-18 merkitys entisestään vähenee"
"teollisuuden keskittyminen"	"raideliikennettä ei tarvita Itä- ja Pohjois-Suomessa"
"Sotilaalliset selkkaukset Euroopassa"	"BKT:n kasvu pysähtyy ja Suomi joutuu maksamaan siitä, että saa pysyä syrjässä esim. huolehtimalla 1 milj. pakolaisesta [1]"

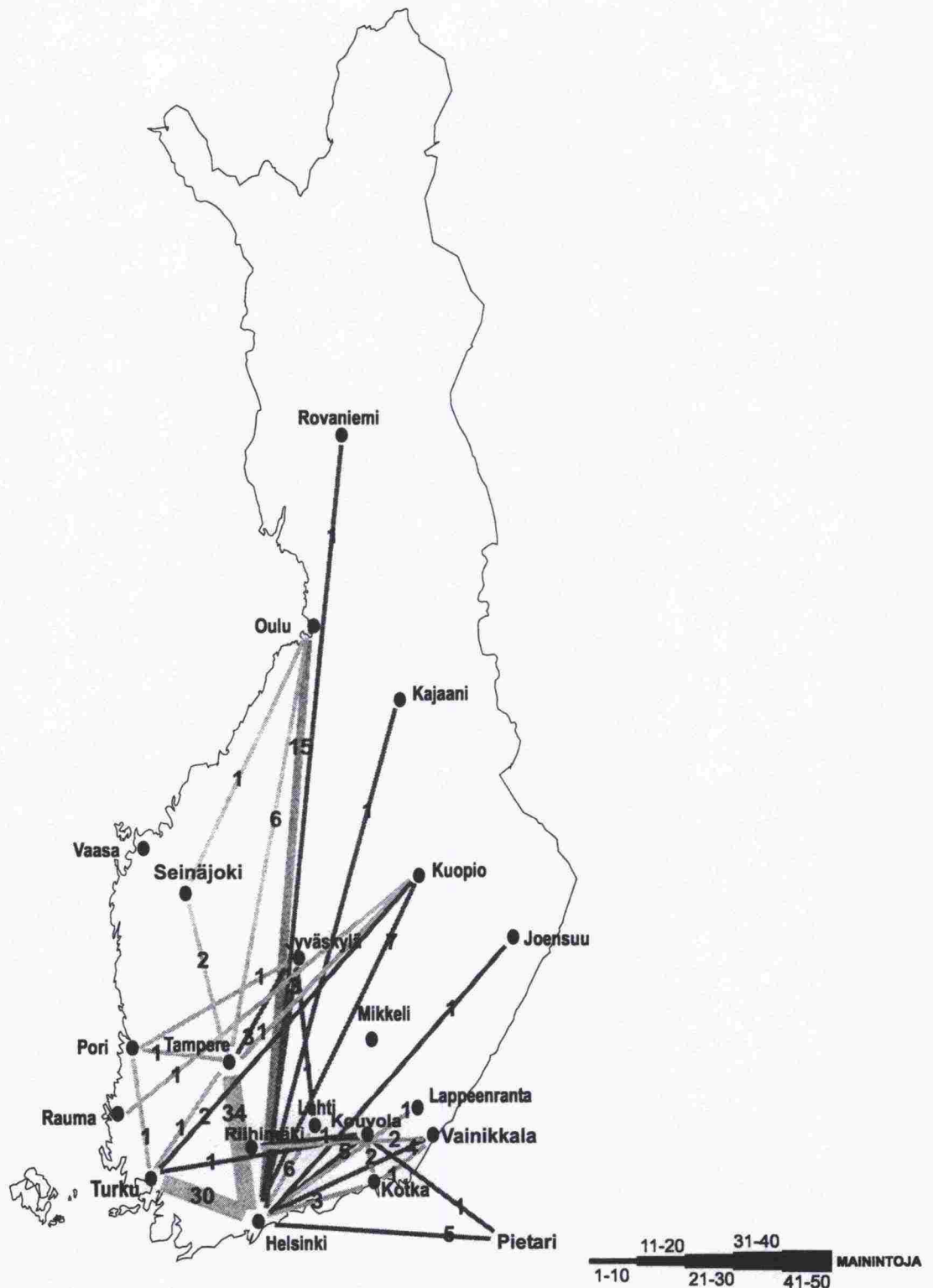


# Suomen pääliikenneverkko 2020

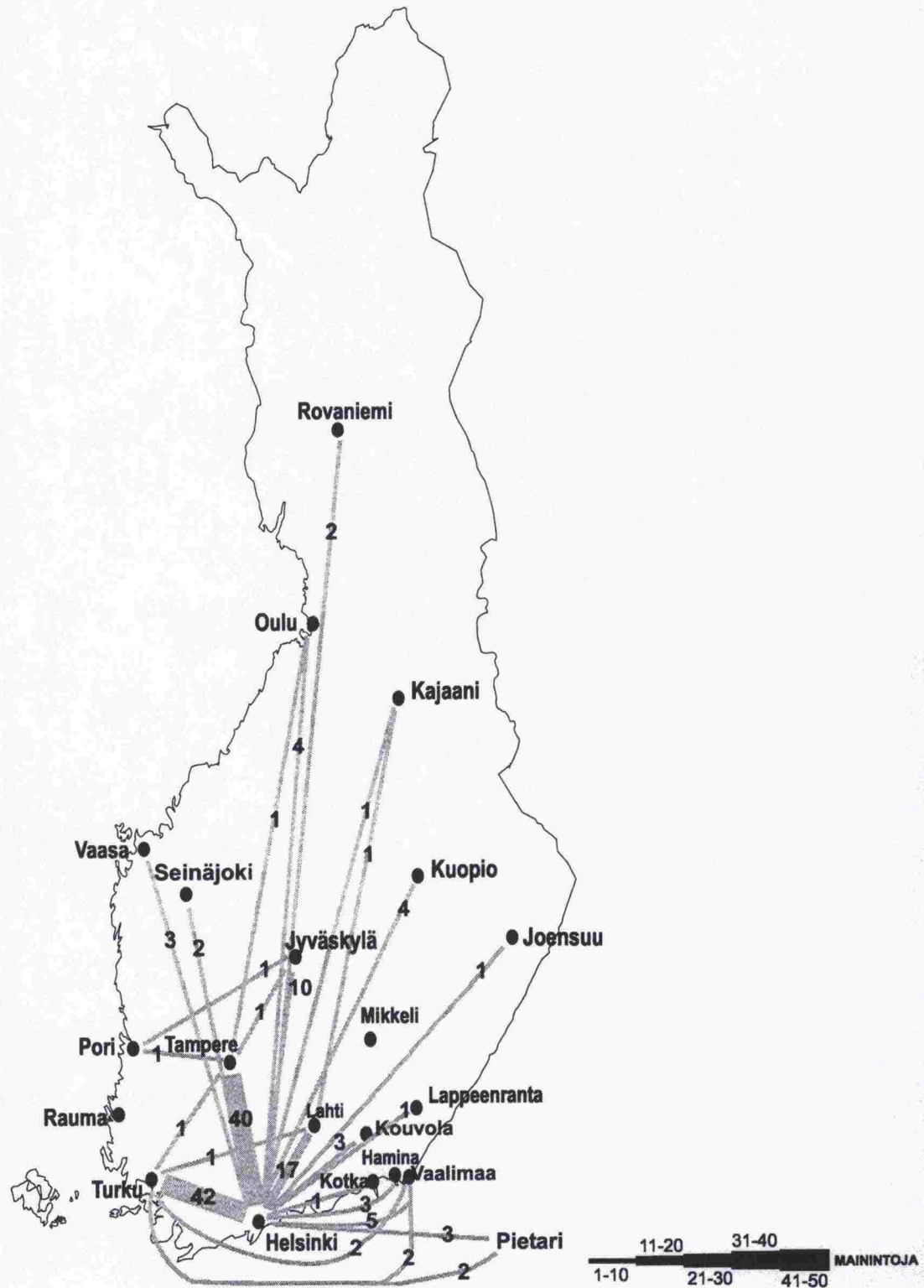


Kuva 13. Suomen pääliikenneverkko vuonna 2020 (Liikenneministeriö).





Kuva 14. Maininnat keskeisimmiksi kahden keskuksen väliseksi raideyhteyksiksi vuoteen 2020 mennessä.



Kuva 15. Maininnat tärkeimmiksi kahden keskuksen väliseksi tieyhteyksiksi vuoteen 2020 mennessä.

## 2.7 Liikenne ja päätöksenteko

Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan liikenteeseen liittyvän ja siihen vaikuttavan päätöksenteon muutosta keskipitkällä aikavälillä vuoteen 2010 ja pitkällä aikavälillä vuoteen 2020 mennessä. Tulokset on esitetty kuvissa 23, 24 ja 25. Sanallinen luonnehdinta on alla.

*Aluerakennetta, liikennejärjestelmän rakennetta, maankäytön suunnittelua ja liikenteen hinnoittelupolitiikkaa* koskevat arviot on esitetty liitekuvassa 23. *Aluerakennetta* koskevan päätöksenteon arvioidaan vuonna 2010 olevan hallituksella ja eduskunnalla pääasiallisesti. Markkinavoimien ja maakuntien vaikutuksen arvioidaan myös olevan merkittävä. Vuoteen 2020 mennessä hallituksen ja eduskunnan roolin arvioidaan hieman laskevan, kuten myös markkinavoimien. Sen sijaan maakuntien ja EU:n arvioidaan saavan lisää päätäntävaltaa. Vuonna 2010 *liikennejärjestelmää* koskevaa päätäntävaltaa käyttää liikenneministeriö sekä hallitus ja eduskunta. Vuoteen 2020 liikenneministeriön päätäntävallan osuuden arvioidaan hieman laskevan ja EU:n roolin hieman korostuvan. Hallituksen ja eduskunnan roolin arvioidaan pysyvän kuta kuinkin ennallaan. *Maankäytön suunnittelua* koskevien arvioiden tulokset on myös esitetty kuvassa 23. Suurimman päätäntävallan arvioidaan 2010 olevan kunnilla ja maakunnilla, myös markkinavoimat ohjaavat hienokseltaan maankäytön suunnittelua. Vuoteen 2020 mennessä kuntien roolin odotetaan laskevan ja maakuntien roolin nousevan. Markkinavoimien vaikutuksen arvioidaan vähenevän ja hallituksen ja eduskunnan odotetaan saavan hieman lisää päätäntävaltaa. *Liikenteen hinnoittelupolitiikan* kohdalla hallituksen ja eduskunnan, liikenneministeriön ja markkinavoimien odotetaan pääasiassa ohjailevan liikenteen hinnoittelupolitiikkaa vuonna 2010. Vuoteen 2020 mennessä hallituksen ja eduskunnan roolin odotetaan selkeästi laskevan ja EU:n päätäntävallan kasvavan. Muiden tahojen päätäntävallan arvioidaan pysyvän suunnilleen ennallaan.

*Julkista liikennettä, kevyen liikenteen, tieliikennettä yleisesti sekä läpikulkuteitä* koskevan päätäntävallan arvioidut muutokset on esitetty liitekuvassa 24. Hallituksen ja eduskunnan, liikenneministeriön ja kuntien arvioidaan olevan keskeisimpiä tahoja *julkisen liikenteen* suunnittelussa vuonna 2010. Vuoteen 2020 mennessä hallituksen ja eduskunnan roolin arvioidaan hieman kasvavan, liikenneministeriön ja kuntien roolin arvioidaan hieman laskevan. Maakuntien roolin arvioidaan vuoteen 2020 mennessä hieman kasvavan, kuten myös markkinavoimien. *Kevyen liikenteen* kohdalla vuoteen 2010 kuntien odotetaan olevan keskeinen taho päätettäessä kevyen liikenteen panostuksesta. Päätäntävaltaa arvioidaan olevan myös tielaitoksella, liikenneministeriöllä sekä hallituksella ja eduskunnalla. Vuoteen 2020 mennessä kuntien päätäntävallan arvioidaan hieman laskevan ja liikenneministeriön sekä maakuntien aavistuksenomaisesti nousevan. *Tieliikennettä yleisesti* koskevat arviot vuoteen 2010 olettavat suurimman päätäntävallan olevan tielaitoksella, liikenneministeriöllä sekä hallituksella ja eduskunnalla. Myös markkinavoimilla arvioidaan olevan hieman vaikutusta. Vuoteen 2020 mennessä tielaitoksen, liikenne-



ministeriön sekä hallituksen ja eduskunnan roolin arvioidaan hieman laskevan ja EU:n roolin korostuvan. *Läpikulkuteitä* koskevassa päätöksenteossa suurimman roolin vuonna 2010 arvioidaan olevan tielaitoksella, kunnilla ja liikenneministeriöllä. Vuoteen 2020 mennessä tielaitoksen roolin arvioidaan selvästi laskevan ja kuntien, liikenneministeriön sekä hallituksen ja eduskunnan roolin nousevan.

*Terminaaliyhteyksiä, raideliikennettä, lentoliikennettä ja vesiliikennettä* koskevat arviot on esitetty liitekuvassa 25. Päättävällä *terminaaliyhteyksien* kohdalla arvioidaan jakautuvan pääasiassa tielaitoksen, liikenneministeriön ja kuntien kesken vuoteen 2010 mennessä. Vuoteen 2020 mennessä maakuntien odotetaan saavan lisää päättävältä. *Raideliikennettä* koskevien arvioiden mukaan liikenneministeriön, hallituksen ja eduskunnan sekä markkinavoimien odotetaan kontrolloivan raideliikennettä vuoteen 2010 mennessä. Vuoteen 2020 suuria muutoksia ei arvioida tapahtuvan. Vuoteen 2010 mennessä *lentoliikenteen* arvioidaan olevan pääasiassa liikenneministeriön ja markkinavoimien vietävänä. Myös EU:lla sekä hallituksella ja eduskunnalla on päättävältä. Vuoteen 2020 mennessä hallituksen ja eduskunnan, liikenneministeriön sekä markkinavoimien "kontrollin" odotetaan hieman kapenevan ja EU:n päättävällä lisääntyvän. *Vesiliikenteen* arviot ovat hyvin samankaltaiset lentoliikenteen kanssa: liikenneministeriö, hallitus ja eduskunta sekä markkinavoimat arvioidaan tärkeimmiksi vaikuttajiksi vesiliikenteen kehitykseen vuonna 2010. Vuoteen 2020 mennessä liikenneministeriön sekä hallituksen ja eduskunnan roolin arvioidaan hieman laskevan ja EU:n roolin lisääntyvän.

### 3 TOINEN KIERROS

Liikenteen tulevaisuusbarometri toteutettiin kahdella kierroksella. Toisen kierroksen tulokset esitetään tässä kappaleessa. Toisen kierroksen toteuttamisen sekä kierrosten välissä pidetyn työseminaarin tavoitteena oli syventää ja terävöittää ensimmäisen kierroksen tuloksia ja antaa tulevaisuusbarometrin pohjana olevan delfoitekniikan iteratiivinen palaute. Iteraatio toteutettiin siten, että toisella kierroksella asiantuntijoilta tiedusteltiin toisaalta arvioita samoihin teeseihin kuin ensimmäisellä kierroksella, toisaalta syvennettiin tietoja täysin uusien osioiden avulla (esimerkiksi heikot signaalit ja ristivaikutusanalyysi). Asiantuntijoita toisella kierroksella oli mukana 46, joka vastaa 71 % ensimmäisen kierroksen vastaajista. Vastaajat jakautuivat kolmeen asiantuntijaryhmään seuraavasti: 16 tielaitoksen asiantuntijaa, 14 liikenne-asiantuntijaa ja 16 yhteiskunta-asiantuntijaa.

#### 3.1 Liikennettä lisäävät/vähentävät ilmiöt

Toisen kierroksen ensimmäisessä osiossa esitettiin kymmenen yhteiskuntaan, talouteen tai teknologiaan liittyvää teesiä, joiden vaikutusta pyydettiin arvioimaan liikennemäärien suhteen asteikolla - 2 = 'vähentää merkittävästi', - 1 = 'vähentää', 0 = 'ei vaikutusta liikenteen määrään', + 1 = 'lisää', + 2 = 'lisää merkittävästi'. Tarkastelun aikaperspektiivi oli vuoteen 2020. Vaikutusten kohteita oli neljä: henkilöliikenne, tavaraliikenne, tieliikenne kaupunkialueilla ja tieliikenne haja-asutusalueilla. Liitekuissa 26–35 tulokset on järjestetty siten, että vasemmassa yläkulmassa oleva graafi esittää tuloksia kaikkien vastaajien kohdalta. Asiantuntijaryhmät on esitetty kuvissa vasemmalta oikealle: tielaitoksen asiantuntijat, liikenneasiantuntijat ja yhteiskunta-asiantuntijat.

Ensimmäisen teesin *"Seuraavien 10-15 vuoden kuluessa suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle"* tulokset on esitetty liitekuvasa 26. Ns. suurten ikäluokkien siirtymisellä eläkkeelle ei arvioida olevan keskimäärin juurikaan vaikutusta liikennemääriin. Asiantuntija-arvioissa ei voi nähdä suurtakaan eroa. Tieliikenteen haja-asutusalueilla arvioidaan hieman lisääntyvän kaikkien asiantuntijaryhmien kohdalla. Toinen teesi on *"Vuonna 2020 yli puolet ihmisistä tekee etätöitä ja loppuistakin suurin osa tekee sitä osittain, 2-3 päivää viikossa"* (liitekuva 27). Yleisesti teesin arvioidaan vaikuttavan vähentävästi henkilöliikenteeseen ja tieliikenteeseen kaupunkialueilla. Tavaraliikenteeseen ja tieliikenteeseen haja-asutusalueilla sillä ei arvioida olevan suurtakaan vaikutusta.

Liitekuvasa 28 on esitetty teesi *"Työajan joustot ja hajautuminen johtavat vaikeuteen mitata työaikaa tarkasti, mutta karkeasti arvioiden työaika on vuoteen 2020 mennessä lyhentynyt 30-40 prosenttia nykyiseen verrattuna"*. Yhteistulosten perusteella teesin voi arvioida hieman lisäävän liikennemääriä, joskin tavaraliikenteeseen sillä ei arvioida olevan juurikaan vaikutusta. Liitekuvasa 29 on esitetty teesin *"Kasvihuoneilmaston etenemisestä, luonnonvarojen niukkenemisestä ja eräistä ympäristökatastrofeista johtuen ympäristöarvojen kannatus kohoaa radikaalisti seuraavien 20 vuoden"*



*aikana; otetaan käyttöön mm. raskaat ympäristöverot ja tiukat päästörajoitukset". Teesin toteutumisen seurauksena kaikkien arvioinnin pohjana olevien liikennemuotojen arvioidaan selvästi vähenevän. Arvioiden perusteella eniten vähenevät henkilöliikenne ja tieliikenne kaupunkialueilla. Myös tavaraliikenteen ja tieliikenteen haja-asutusalueilla odotetaan olennaisesti vähenevän. Asiantuntijaryhmien arvioissa ei ollut suuriakaan eroja keskenään.*

Seuraava teesi on *"Valtaosa yhteiskunnalliseen, taloudelliseen ja mm. alueelliseen kehitykseen kohdistuvasta vaikutusvallasta siirtyy EU-elimille ja Suomen ulkopuolella päätettäväksi"* (liitekuva 30). Teesin ei arvioida aiheuttavan juurikaan muutoksia liikennemääriin yhdistettyjen vastausten kohdalla eikä asiantuntijaryhmittäin. Liitekuvassa 31 on esitetty teesin *"Tietoyhteiskunnan ja varallisuuden nousun myötä ihmisten tarpeet erilaistuvat voimakkaasti, erilaiset harrastukset kukoistavat, työnteon mallit vaihtelevat ja kaikkinaisen vauraus ja mosaiikkisuus vallitsee yksilöllisyyttä korostavien arvojen ryydittämänä"* tulokset. Tietoyhteiskunnan tuloon liittyvän ns. positiivisen teesin arvioidaan selkeästi kasvattavan liikennettä. Asiantuntija-arvioiden perusteella eniten kasvavat henkilöliikenne sekä tieliikenne sekä kaupunkialueilla että haja-asutusalueilla. Tavaraliikenteen arvioidaan kasvavan hieman vähemmän, mutta kasvavan silti.

Seitsemäs teesi on *"Tietoyhteiskunnan ja globalisaation vaikutuksesta sosiaalinen eriarvoisuus kasvaa; yhteiskunta jakautuu menestyjiin, matalapalkka-aloilla pätkätöissä toimiviin sinnittelijöihin ja syrjäytyneisiin"* (liitekuva 32). Kasvavan yhteiskunnallisen "blokkijaon" arvioidaan yleisesti hieman vähentävän liikennettä. Arviot kohdistuvat melko tasaisesti kaikkiin neljään arvioitavaan liikenteen muotoon. Liitekuvassa 33 on esitetty teesin *"Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - kaupankäynti"* tulokset. Virtuaalisen asioinnin arvioidaan varsinkin kaupankäynnin kohdalla vähentävän henkilöliikennettä, mutta selkeästi lisäävän tavaraliikennettä. Tendenssi on samansuuntainen kaikissa asiantuntijaryhmissä.

Liitekuvassa 34 on esitetty toinen virtuaalisuusteesi, *"Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - viranomaispalvelut"*. Teesin toteutumisen arvioidaan selvästi vähentävän henkilöliikennettä ja tieliikennettä sekä kaupunkialueilla että haja-asutusalueilla. Melkoinen konsensus valitsi tavaraliikenteen kohdalla: miltei kaikki asiantuntijat arvioivat tavaraliikenteen määrien pysyvän muuttumattomina. Liitekuvassa 35 on esitetty teesi koskien väestön keskittymistä, *"Väestön keskittyminen kaupunkialueille jatkuu voimakkaana"*. Vaikutuksen kohteet oli tämän teesin kohdalla hieman aiemmista poikkeavat: henkilöautoliikenne, seudullinen joukkoliikenne ja kevytliikenne kaupunkialueilla. Teesin arvioidaan kasvattavan etenkin seudullista joukkoliikennettä ja kevytliikennettä. Myös henkilöautoliikenteen arvioidaan hienoisesti kasvavan.



### 3.2 Liikennettä lisääviin/vähentäviin ilmiöihin vaikuttaminen suomalaisin yhteiskuntapoliittisin keinoin

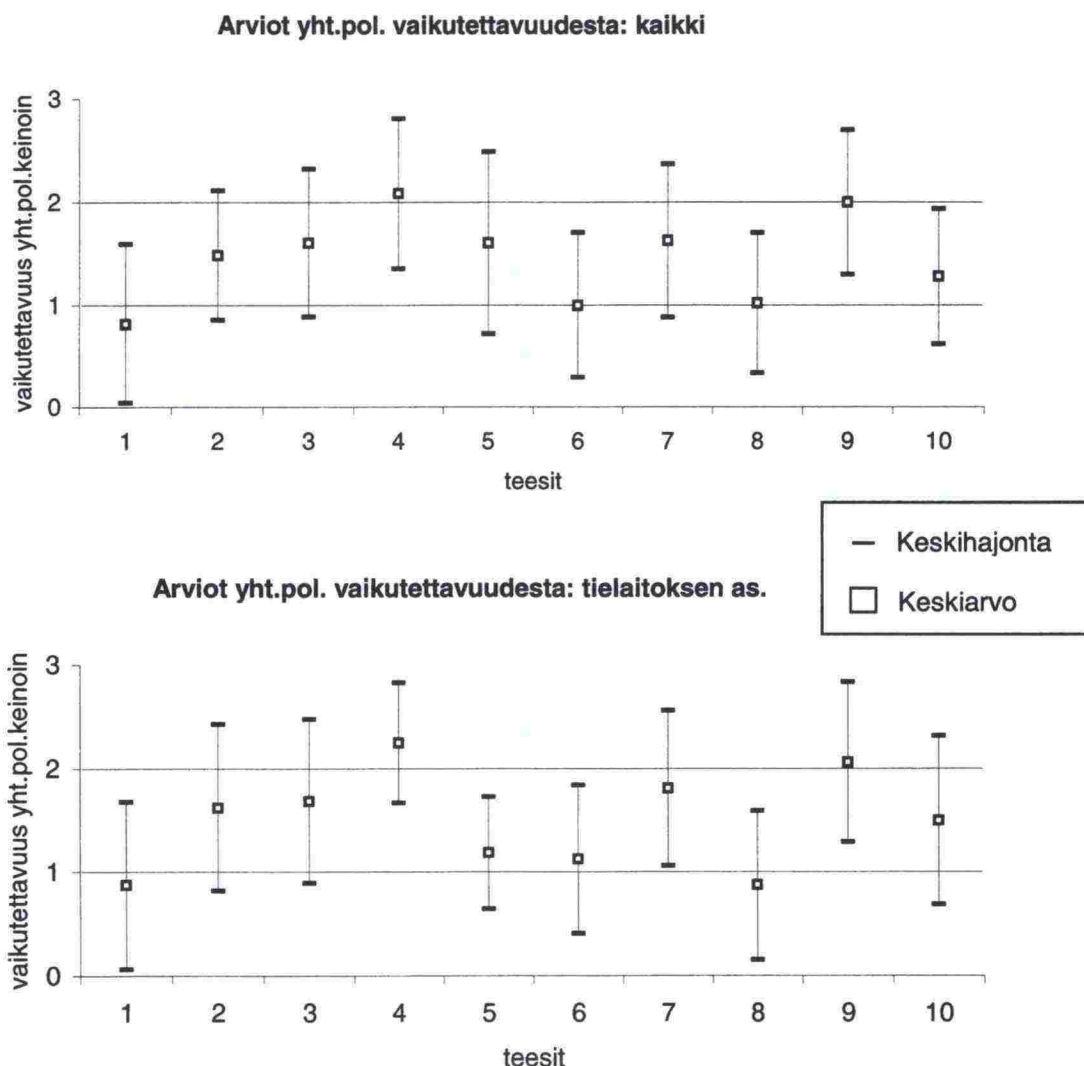
Tulevaisuusbarometrin toisen kierroksen ensimmäisessä osiossa on esitetty joukko yhteiskunnallisia/taloudellisia/teknologisia ilmiöitä. Tässä osiossa esitetään tulokset siitä, miten asiantuntijat arvioivat missä määrin teeseihin voidaan vaikuttaa lähinnä suomalaisin yhteiskuntapoliittisin keinoin. Tällöin tarkoitetaan myös suomalaisten vaikuttamista esim. EU:n puitteissa. Tarkastelun asteikko on seuraava: 0 = 'ei vaikutettavissa', 1 = 'jonkin verran vaikutettavissa', 2 = 'olennaisesti vaikutettavissa', 3 = 'täysin päätettävissä yhteiskuntapoliittisin keinoin'. Tarkastelun aikaperspektiivi on vuoteen 2020.

Kuvassa 16 on esitetty tulokset kaikkien vastanneiden kohdalta sekä tielaitoksen asiantuntijoiden kohdalta. Kuvassa 17 on esitetty tulokset liikenneasiantuntijoiden sekä yhteiskunta-asiantuntijoiden kohdalla. Yleisesti voidaan todeta, että kaikkiin teeseihin uskotaan pystyttävän vaikuttamaan myös yhteiskuntapoliittisin keinoin. Minkään teesin ei kuitenkaan arvioitu keskimääräisesti olevan täysin yhteiskuntapoliittisesti päätettävissä. Kaikkien vastanneiden kohdalla etenkin teesit 4 *"Kasvihuoneilmiön etenemisestä, luonnonvarojen niukkenemisestä ja eräistä ympäristökatastrofeista johtuen ympäristöarvojen kannatus kohoaa radikaalisti seuraavien 20 vuoden aikana; otetaan käyttöön mm. raskaat ympäristöverot ja tiukat päästörajoitukset"* ja 9 *"Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - viranomaispalvelut"* arvioitiin olevan voimakkaimmin yhteiskuntapoliittisen vaikutettavuuden piirissä. Myös miltei olennaisesti vaikutettavissa ovat teesit 2 *"Vuonna 2020 yli puolet ihmisistä tekee etätöitä ja loppuistakin suurin osa tekee sitä osittain, 2-3 päivää viikossa"*, 3 *"Työajan joustot ja hajautuminen johtavat vaikeuteen mitata työaikaa tarkasti, mutta karkeasti arvioiden työaika on vuoteen 2020 mennessä lyhentymät 30-40 prosenttia nykyiseen verrattuna"*, 5 *"Valtaosa yhteiskunnalliseen, taloudelliseen ja mm. alueelliseen kehitykseen kohdistuvasta vaikutusvallasta siirtyy EU-elimille ja Suomen ulkopuolella päätettäväksi"* sekä teesi 7 *"Tietoyhteiskunnan ja globalisaation vaikutuksesta sosiaalinen eriarvoisuus kasvaa; yhteiskunta jakautuu menestyjiin, matalapalkka-aloilla pätkätöissä toimiviin sinnittelijöihin ja syrjäytyneisiin"*. Kaikkein vähiten yhteiskuntapoliittisen päätöksenteon piirissä arvioidaan olevan teesien 1 *"Seuraavien 10-15 vuoden kuluessa suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle"*, 6 *"Tietoyhteiskunnan ja varallisuuden nousun myötä ihmisten tarpeet erilaistuvat voimakkaasti, erilaiset harrastukset kukoistavat, työnteon mallit vaihtelevat ja kaikkinaisen vauraus ja mosaiikkisuus vallitsee yksilöllisyyttä korostavien arvojen ryydittämänä"* ja 8 *"Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - kaupankäynti"*.

Tarkasteltaessa tuloksia asiantuntijaryhmittäin voidaan havaita hieman eroja keskimääräisiin arvioihin nähden. Esimerkiksi yhteiskunta-asiantuntijat arvioivat teesin 5 *"Valtaosa yhteiskunnalliseen, taloudelliseen ja mm. alueelliseen kehitykseen kohdistuvasta vaikutusvallasta siirtyy EU-elimille ja Suomen"*

*ulkopuolella päätettäväksi*” voitavan vaikuttaa olennaisesti päätöksenteolla. Täytyy kuitenkin huomata, että yhteiskunta-asiantuntijoiden vastauksissa oli melko suuri hajonta. Teesin 8 ”*Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - kaupankäynti*” kohdalla yhteiskunta-asiantuntijat arvioivat olevan hieman enemmän vaikutettavissa kuin tielaitoksen asiantuntijat ja liikenneasiantuntijat. Teesien 6 ”*Tietoyhteiskunnan ja varallisuuden nousun myötä ihmisten tarpeet erilaistuvat voimakkaasti, erilaiset harrastukset kukoistavat, työnteon mallit vaihtelevat ja kaikkalainen vauraus ja mosaiikkisuus vallitsee yksilöllisyyttä korostavien arvojen ryydittämänä*” ja 10 ”*Väestön keskittyminen kaupunkialueille jatkuu voimakkaana*” liikenneasiantuntijat ovat hieman skeptisempiä kuin tielaitoksen asiantuntijat ja yhteiskunta-asiantuntijat.

**Kuva 16. LIIKENNETÄ LISÄÄVIIN/VÄHENTÄVIIN ILMIÖIHIN VAIKUTTAMINEN SUOMALAISIN YHTEISKUNTAPOLIITTISIN KEINON 1**

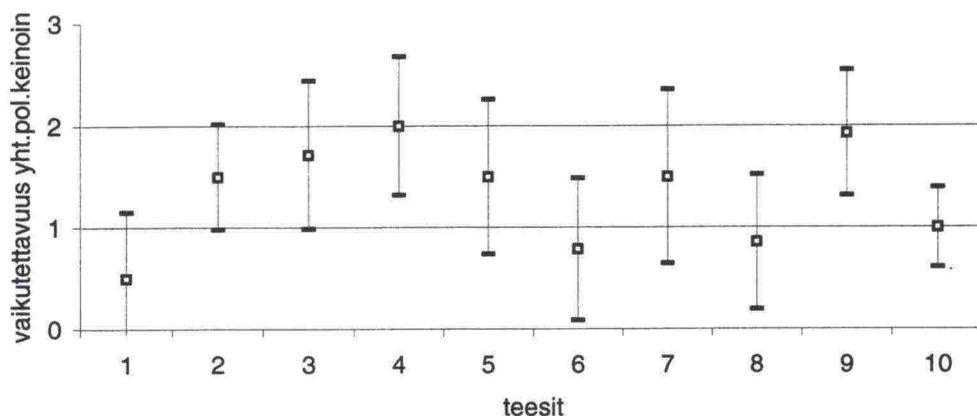
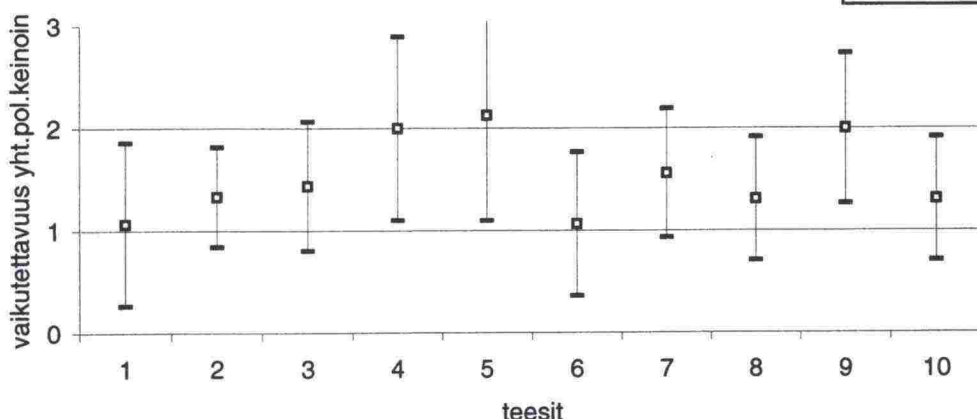


**Teeseihin vaikuttaminen yhteiskuntapoliittisin keinoin 1**

**(0='ei vaikuttavissa', 1='jonkin verran vaikuttavissa', 2='olennaisesti vaikuttavissa', 3='täysin päätettävissä yhteiskuntapoliittisin keinoin').**

- Seuraavien 10-15 vuoden kuluessa suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle
- Vuonna 2020 yli puolet ihmisistä tekee etätöitä ja lopuistakin suurin osa tekee sitä osittain, 2-3- päivää viikossa.
- Työajan joustot ja hajautuminen johtavat vaikeuteen mitata työaikaa tarkasti, mutta karkeasti arvioiden työaika on vuoteen 2020 mennessä lyhentynyt 30-40 prosenttia nykyiseen verrattuna.
- Kasvihuoneilmaston etenemisestä, luonnonvarojen niukkenemisesta ja eräistä ympäristökatastrofeista johtuen ympäristöarvojen kannatus kohoaa radikaalisti seuraavien 20 vuoden aikana; otetaan käyttöön mm. raskaat ympäristöverot ja tiukat päästörajoitukset.
- Valtaosa yhteiskunnalliseen, taloudelliseen ja mm. alueelliseen kehitykseen kohdistuvasta vaikutusvallasta siirtyy EU-elimille ja Suomen ulkopuolella päätettäväksi.
- Tietoyhteiskunnan ja varallisuuden nousun myötä ihmisten tarpeet erilaistuvat voimakkaasti, erilaiset harrastukset kukoistavat, työnteon mallit vaihtelevat ja kaikinainen vauraus ja mosaiikkisuus vallitsee yksilöllisyyttä korostavien arvojen ryhdittämänä.
- Tietoyhteiskunnan ja globalisaation vaikutuksesta sosiaalinen eriarvoisuus kasvaa; yhteiskunta jakautuu menestyjiin, matalapalkka-aloilla pätkötöissä toimiviin sinnittelijöihin ja syrjäytyneisiin.
- Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - kaupankäynti.
- Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - viranomaispalvelut.
- Väestön keskittyminen kaupunkialueille jatkuu voimakkaana.



**Kuva 17. LIIKENNETÄ LISÄÄVIIN/VÄHENTÄVIIN ILMIÖIHIN VAIKUTTAMINEN  
SUOMALAIN YHTEISKUNTAPOLIITTISIN KEINON 2****Arviot yht.pol. vaikutettavuudesta: liikenneas.****Arviot yht.pol. vaikutettavuudesta: yhteiskunta-as.**

— Keskiahajonta

□ Keskiarvo

**Teeseihin vaikuttaminen yhteiskuntapoliittisin keinoin 2****(0='ei vaikutettavissa', 1='jonkin verran vaikutettavissa', 2='olennaisesti vaikutettavissa', 3='täysin päätettävissä yhteiskuntapoliittisin keinoin').**

- Seuraavien 10-15 vuoden kuluessa suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle
- Vuonna 2020 yli puolet ihmisistä tekee etätyötä ja lopuistakin suurin osa tekee sitä osittain, 2-3- päivää viikossa.
- Työajan joustot ja hajautuminen johtavat vaikeuteen mitata työaikaa tarkasti, mutta karkeasti arvioiden työaika on vuoteen 2020 mennessä lyhentynyt 30-40 prosenttia nykyiseen verrattuna.
- Kasvihuoneilmiön etenemisestä, luonnonvarojen niukkenemisesta ja eräistä ympäristökatastrofeista johtuen ympäristöarvojen kannatus kohoaa radikaalisti seuraavien 20 vuoden aikana; otetaan käyttöön mm. raskaat ympäristöverot ja tiukat päästörajoitukset.
- Valtaosa yhteiskunnalliseen, taloudelliseen ja mm. alueelliseen kehitykseen kohdistuvasta vaikutusvallasta siirtyy EU-elimille ja Suomen ulkopuolella päätettäväksi.
- Tietoyhteiskunnan ja varallisuuden nousun myötä ihmisten tarpeet erilaistuvat voimakkaasti, erilaiset harrastukset kukoistavat, työnteon mallit vaihtelevat ja kaikkalainen vauraus ja mosaiikkisuus vallitsee yksilöllisyyttä korostavien arvojen ryydittämänä.
- Tietoyhteiskunnan ja globalisaation vaikutuksesta sosiaalinen eriarvoisuus kasvaa; yhteiskunta jakautuu menestyjiin, matalapalkka-aloilla pätkötöissä toimiviin sinnittelijöihin ja syrjäytyneisiin.
- Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - kaupankäynti.
- Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - viranomaispalvelut.
- Väestön keskittyminen kaupunkialueille jatkuu voimakkaana.

### 3.3 Heikot signaalit

Tulevaisuusbarometrin ensimmäisen kierroksen ja työseminaarin yhteydessä saadun palautteen perusteella muotoiltiin toiselle kierrokselle joukko 'radikaaleja' yhteiskunnallisia, taloudellisia ja/tai teknologisia ilmiöitä, joita voi kutsua myös "heikoiksi signaaleiksi". Heikkojen signaalien kohdalla pyydettiin arvioita siitä, miten uskottavia ne ovat asteikkolla: 5 = erittäin uskottava, 4 = uskottava, 3 = vaikea sanoa, 2 = epäuskottava, 1 = erittäin epäuskottava. Lisäksi pyydettiin arvioita siitä, miten nämä signaalit toteutuessaan vaikuttavat liikenteen (henkilö-, tavara- jne. liikenne) määriin asteikkolla: - 2 = 'vähentää merkittävästi', - 1 = 'vähentää', 0 = 'ei vaikutusta liikenteen määrään', + 1 = 'lisää', + 2 = 'lisää merkittävästi'. Tarkastelun aikaperspektiivi on vuoteen 2020.

#### Uskottavuus

Kuvassa 18 on esitetty heikkojen signaalien uskottavuusarviot. Kuvassa vasemmalla ylhäällä on tulokset kaikkien vastaajien kohdalla. Sen jälkeen vasemmalta oikealle: tielaitoksen asiantuntijat, liikenneasiantuntijat ja yhteiskunta-asiantuntijat. Yhdistettyjen vastausten kohdalla lähimmäksi luokkaa uskottava pääsivät heikko signaali 5 "Suorat yhteydet Keski-Euroopasta Venäjälle ja Baltian maihin toimivat ja suomalaiset korridoripyrkimykset, erityisesti E18, näivettyvät", heikko signaali 6 "Verkoasointi sekä viranomaispalveluissa että kaupankäynnissä on 20 vuoden kuluessa edennyt voimakkaasti ja yli puolet kotitalouksista hoitaa päivittäistavara-ostoksensakin verkkojen kautta sen lisäksi, että pankkiasiat, matka- ym. lippujen tilaukset, tv-ohjelmien, kirjojen ja musiikin jne. hankinta suoritetaan sähköisesti" sekä heikko signaali 3 "10-20 vuoden kuluessa toteutuu täydellinen henkilökohtainen mobiliteetti: ihminen kantaa 'toimistoa' mukanaan, voi tehdä työtä missä ja milloin tahansa, olla yhteydessä internetiin, hoitaa henkilökohtaisia asioitaan virtuaalisesti jne.". Epäuskottavimpina signaaleina pidettiin signaalia 7 "Rakennetaan auto- ja raideliikennettä varten tunneli Tallinnaan. Samalla luodaan supernopea tavara- ja henkilöyhteys Helsingistä Keski-Eurooppaan" ja 2 "Yhteiskunnassa tapahtuu 20 vuoden kuluessa selkeä arvo maailman muutos, jota hallituksen ja EU:n toimet sekä uuden tietoteknologian kehitys tukavat vahvasti: keskittymiskehitys pysähtyy ja ihmiset alkavat paluunmuuttaa pieniin taajamiin ja haja-asutusalueille".

Tielaitoksen asiantuntijoiden arviot noudattivat melko lailla keskimääräisiä vastauksia. Liikenneasiantuntijoiden uskottavuusarvioissa signaali 5 "Suorat yhteydet Keski-Euroopasta Venäjälle ja Baltian maihin toimivat ja suomalaiset korridoripyrkimykset, erityisesti E18, näivettyvät" nousee uskottavaksi. Toiseksi uskottavin on signaali 3 "10-20 vuoden kuluessa toteutuu täydellinen henkilökohtainen mobiliteetti: ihminen kantaa 'toimistoa' mukanaan, voi tehdä työtä missä ja milloin tahansa, olla yhteydessä internetiin, hoitaa henkilökohtaisia asioitaan virtuaalisesti jne.". Skeptimpiä arvioita esittävät yhteiskunta-asiantuntijat. Neljä signaalia, signaalit 1, 4, 2



ja 7 muodostuvat epäuskottaviksi yhteiskunta-asiantuntijoiden arvioiden perusteella.

### ***Vaikuttavuus***

Heikkojen signaalien kohdalla pyydettiin myös esittämään arvioita signaalien vaikuttavuudesta liikennemääriin. Raportin varsinaisen tekstin yhteydessä on esitetty arviot kolmesta uskottavimmaksi nousseesta heikosta signaalista. Muut tulokset on esitetty liitteessä raportin lopussa. Arviointi tapahtui asteikolla -2 = 'vähentää merkittävästi', -1 = 'vähentää', 0 = 'ei vaikutusta liikenteen määrään', +1 = 'lisää', +2 = 'lisää merkittävästi'. Tarkastelun aikaperspektiivi oli vuoteen 2020. Vaikutusten kohteita oli neljä: henkilöliikenne, tavaraliikenne, tieliikenne kaupunkialueilla ja tieliikenne haja-asutusalueilla. Heikkojen signaalien vaikuttavuudet on esitetty yhdistettyjen uskottavuusarvioiden mukaisessa järjestyksessä.

Signaaleista uskottavimmaksi arvioitiin numero 5 *"Suorat yhteydet Keski-Euroopasta Venäjälle ja Baltian maihin toimivat ja suomalaiset korridoripyrkimykset, erityisesti E18, näivettyvät"* (kuva 19). Kaikkien vastaajien kohdalla vaikutuksen liikenteeseen arvioidaan olevan melko pieni, ainoastaan tavaraliikenteen arvioidaan hieman vähenevän. Kaikkien asiantuntijaryhmien kohdalla tulokset ovat pitkälle samansuuntaisia.

Toiseksi uskottavimmaksi signaaliksi nousi 6 *"Verkoasointi sekä viranomaispalveluissa että kaupankäynnissä on 20 vuoden kuluessa edennyt voimakkaasti ja yli puolet kotitalouksista hoitaa päivittäistavaraostoksensakin verkkojen kautta sen lisäksi, että pankkiasiat, matka- ym. lippujen tilaukset, tv-ohjelmien, kirjojen ja musiikin jne. hankinta suoritetaan sähköisesti"* (kuva 20). Vaikuttavuusarviot ovat kaikkien asiantuntijaryhmien kohdalla samansuuntaiset: henkilöliikenteen arvioidaan vähenevän selkeästi ja tavaraliikenteen kasvavan. Myös tieliikenteen kaupunkialueilla että haja-asutusalueilla arvioidaan hieman vähenevän.

Kolmanneksi uskottavimmaksi arvioitu heikko signaali on *"10-20 vuoden kuluessa toteutuu täydellinen henkilökohtainen mobiliteetti: ihminen kantaa 'toimistoa' mukanaan, voi tehdä työtä missä ja milloin tahansa, olla yhteydessä internetiin, hoitaa henkilökohtaisia asioitaan virtuaalisesti jne."* (kuva 21). Ehkä hieman yllättäen, signaalin vaikutuksen liikennemääriin arvioidaan olevan melko vähäinen. Mobiliteetin ja siten liikkumismahdollisuuksien lisääntymisen ei nähdä siis juurikaan lisäävän tai vähentävän liikenteen määriä.

Signaalilla *"Nuori sukupolvi alkaa pitää fyysistä liikkumista vanhanaikaisena. Omistaa auto on yhtä muodikasta kuin omistaa traktori. Surffaillaan verkoissa, eletään virtuaalitodellisuudessa ja tavataan muita samassa suuressa keskuksessa asuvia, aina urbaanissa miljöössä"* arvioidaan sen sijaan olevan vaikutusta liikennemääriin (liitekuva 36).



Liikennemäärien arvioidaan yleisesti vähenevän signaalin ”toteutuessa”, eniten vähenevät henkilöliikenne sekä tieliikenne yleensä.

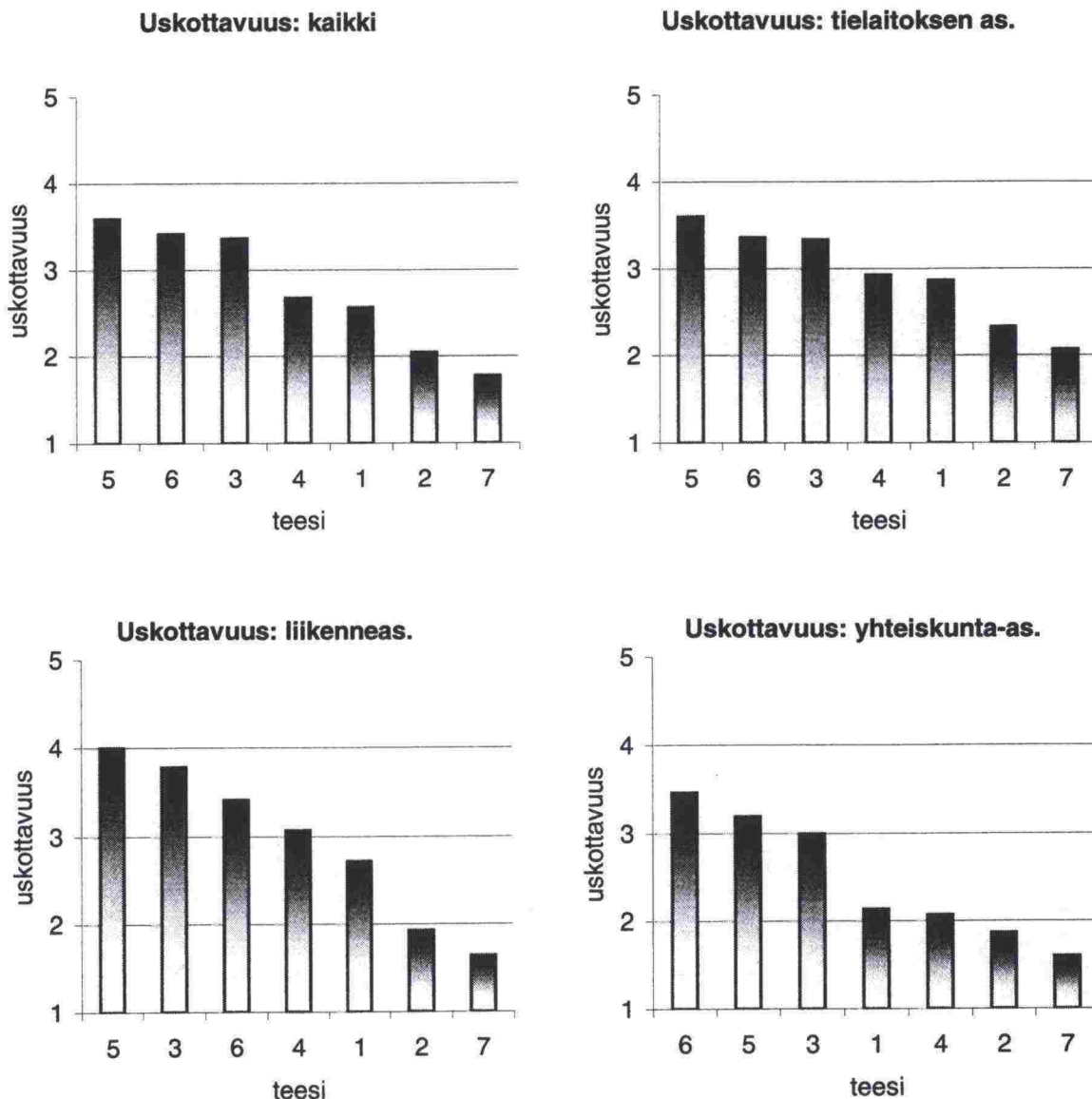
Signaalin ”*Seuraavien 20 vuoden kuluessa yli 90 prosenttia ihmisistä ja taloudellisista toiminnoista on sijoittunut pääkaupunkiseudulle ja Tampere-Turku -vyöhykkeelle sekä yksittäisenä pisteenä Oulun seudulle*” arvioidaan vaikuttavan liikennemääriin melko selkeästi (liitekuva 37). Kaikkien vastaajien kohdalla henkilöliikenteen määrien arvioidaan pysyvän keskimäärin muuttumattomana, tavaraliikenteen keskimäärin hieman vähenevän, tieliikenteen kaupunkialueilla keskimäärin lisääntyvän ja tieliikenteen haja-asutusalueilla keskimäärin vähenevän. Hajonta on arvioissa kuitenkin melko suuri. Tielaitoksen asiantuntijat arvioivat henkilöliikenteen hieman kasvavan, tavaraliikenteen pysyvän muuttumattomana, tieliikenteen kaupunkialueilla kasvavan selvästi ja haja-asutusalueilla vähenevän. Liikenneasiantuntijat arvioivat liikennemäärien vähenevän kaikkien muiden kohdalla, paitsi kaupunkialueen tieliikenteen kohdalla, joka lisääntyy selvästi.

Yhteiskunta-asiantuntijoiden arviot ovat hyvin paljon samansuuntaisia kuin yhdistettyjen tulosten. Keskittymiskehityksen aiheuttamat muutokset liikenteelle eivät ole yksiselitteisiä, kuten arvioistakin voidaan todeta.

Toiseksi epäuskottavimpana pidettiin liitekuvasa 38 esitettyä signaalia ”*Yhteiskunnassa tapahtuu 20 vuoden kuluessa selkeä arvomaailman muutos, jota hallituksen ja EU:n toimet sekä uuden tietoteknologian kehitys tukevat vahvasti: keskittymiskehitys pysähtyy ja ihmiset alkavat paluunmuuttaa pieniin taajamiin ja haja-asutusalueille*”. Tämän signaalin vaikutukset liikenteelle arvioidaan melko selkeiksi: henkilöliikenne, tavaraliikenne ja tieliikenne haja-asutusalueilla kasvavat ja tieliikenne kaupunkialueilla vähenee. Myös asiantuntijaryhmien vastaukset tukevat tätä tendenssiä.

Epäuskottavimmaksi arvioitiin signaali ”*Rakennetaan auto- ja raideliikennettä varten tunneli Tallinnaan. Samalla luodaan supernopea tavara- ja henkilöyhteys Helsingistä Keski-Eurooppaan*” (liitekuva 39). Toteutuessaan tämä signaali lisäisi hieman kaikkia lueteltuja liikennemuotoja.

Kuva 18. HEIKOT SIGNAALIT: USKOTTAVUUSARVIOT



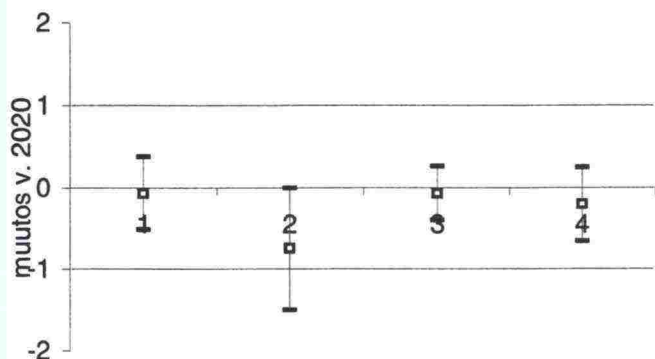
5 = erittäin uskottava, 4 = uskottava, 3 = vaikea sanoa, 2= epäuskottava, 1 = erittäin epäuskottava

1. Seuraavien 20 vuoden kuluessa yli 90 prosenttia ihmisistä ja taloudellisista toiminnoista on sijoittunut pääkaupunkiseudulle ja Tampere-Turku -vyöhykkeelle sekä yksittäisenä pisteenä Oulun seudulle.
2. Yhteiskunnassa tapahtuu 20 vuoden kuluessa selkeä arvomaailman muutos, jota hallituksen ja EU:n toimet sekä uuden tietoteknologian kehitys tukevat vahvasti: keskittymiskehitys pysähtyy ja ihmiset alkavat paluumuuttaa pieniin taajamiin ja haja-asutusalueille.
3. 10-20 vuoden kuluessa toteutuu täydellinen henkilökohtainen mobiliteetti: ihminen kantaa 'toimistoa' mukanaan, voi tehdä työtä missä ja milloin tahansa, olla yhteydessä internetiin, hoitaa henkilökohtaisia asioitaan virtuaalisesti jne.
4. Nuori sukupolvi alkaa pitää fyysisistä liikkumista vanhanaikaisena. Omistaa auto on yhtä muodikasta kuin omistaa traktori. Surffaillaan verkoissa, eletään virtuaalitodellisuudessa ja tavataan muita samassa suuressa keskuksessa asuvia, aina urbaanissa miljöössä.
5. Suorat yhteydet Keski-Euroopasta Venäjälle ja Baltian maihin toimivat ja suomalaiset korridoripyrkimykset, erityisesti E18, näivettyvät.
6. Verkoasiointi sekä viranomaispalveluissa että kaupankäynnissä on 20 vuoden kuluessa edennyt voimakkaasti ja yli puolet kotitalouksista hoitaa päivittäistavaraostoksensa verkkojen kautta sen lisäksi, että pankkiasiat, matka- ym. lippujen tilaukset, tv-ohjelmien, kirjojen ja musiikin jne. hankinta suoritetaan sähköisesti.
7. Rakennetaan auto- ja raideliikennettä varten tunneli Tallinnaan. Samalla luodaan supernoepa tavara- ja henkilöyhteys Helsingistä Keski-Eurooppaan.

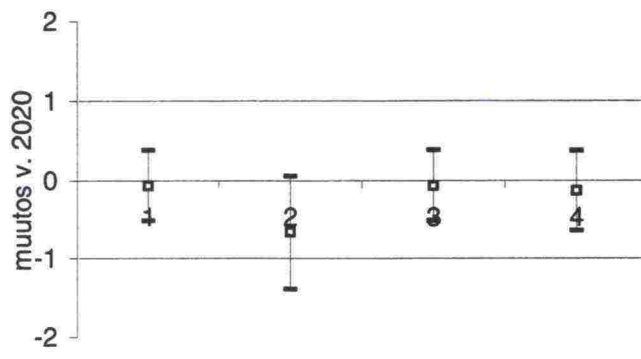
Kuva 19. HEIKKO SIGNAALI 5:

*Suorat yhteydet Keski-Euroopasta Venäjälle ja Baltian maihin toimivat ja suomalaiset korridoripyrkimykset, erityisesti E18, näivettyvät.*

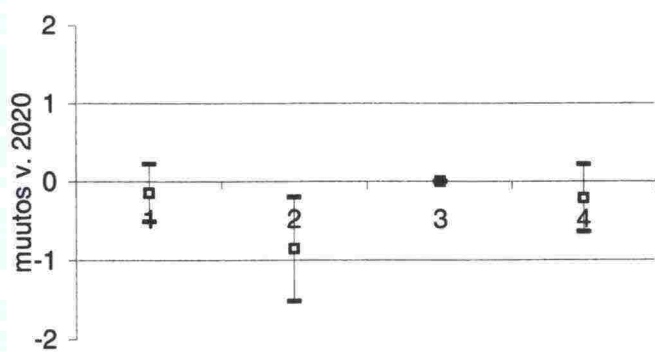
Vaikuttavuus: kaikki



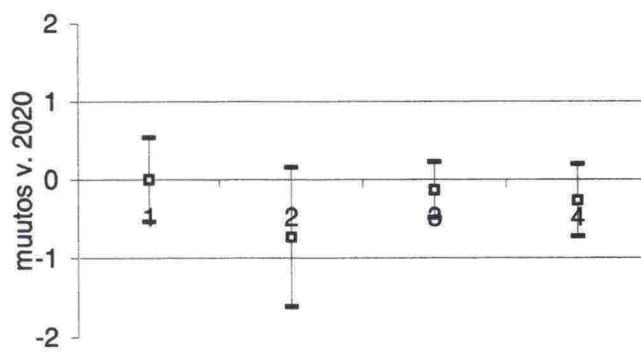
Vaikuttavuus: tielaitoksen as.



Vaikuttavuus: liikenneas.



Vaikuttavuus: yhteiskunta-as.



**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,

1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne

2. tavaraliikenne

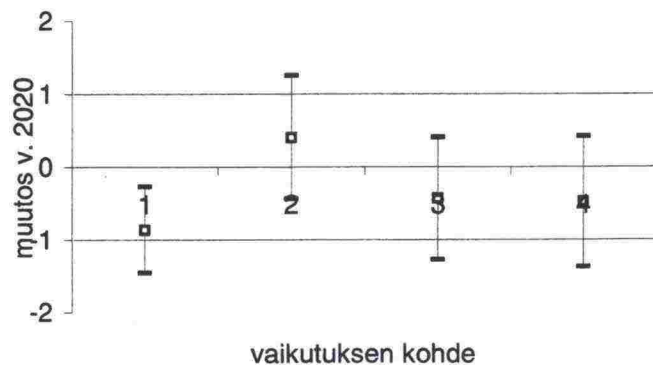
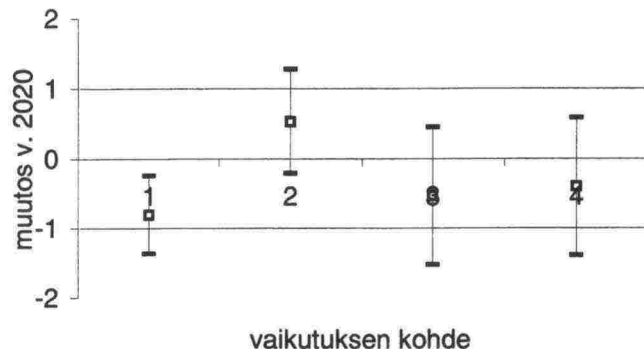
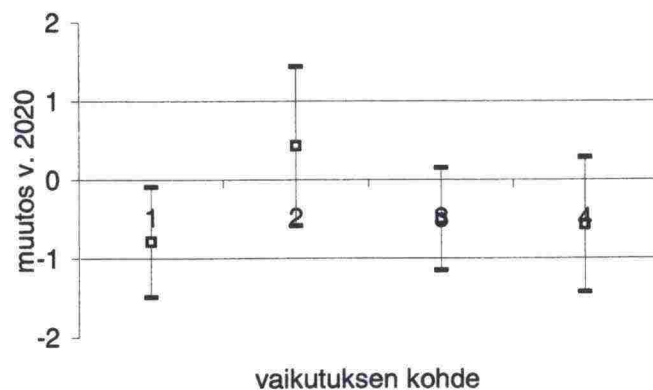
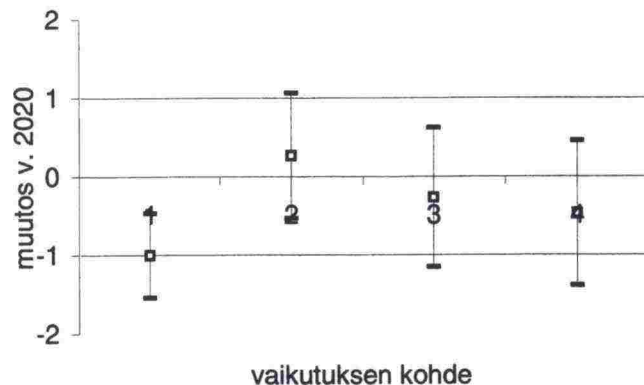
3. tieliikenne kaupunkialueilla

4. tieliikenne haja-asutusalueilla



**Kuva 20. HEIKKO SIGNAALI 6:**

*Verkkoasiointi sekä viranomaispalveluissa että kaupankäynnissä on 20 vuoden kuluessa edennyt voimakkaasti ja yli puolet kotitalouksista hoitaa päivittäistavaraostoksensaakin verkkojen kautta sen lisäksi, että pankkiasiat, matka- ym. lippujen tilaukset, tv-ohjelmien, kirjojen ja musiikin jne. hankinta suoritetaan sähköisesti.*

**Vaikuttavuus: kaikki****Vaikuttavuus: tielaitoksen as.****Vaikuttavuus: liikenneas.****Vaikuttavuus: yhteiskunta-as.****Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,

1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne

2. tavaraliikenne

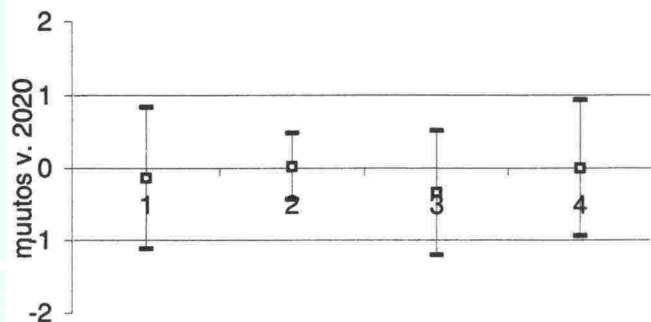
3. tieliikenne kaupunkialueilla

4. tieliikenne haja-asutusalueilla

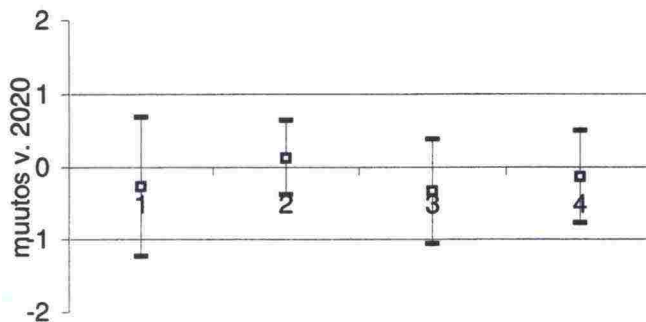
**Kuva 21. HEIKKO SIGNAALI 3:**

*10-20 vuoden kuluessa toteutuu täydellinen henkilökohtainen mobiliteetti: ihminen kantaa 'toimistoa' mukanaan, voi tehdä työtä missä ja milloin tahansa, olla yhteydessä Internetiin, hoitaa henkilökohtaisia asioitaan virtuaalisesti jne.*

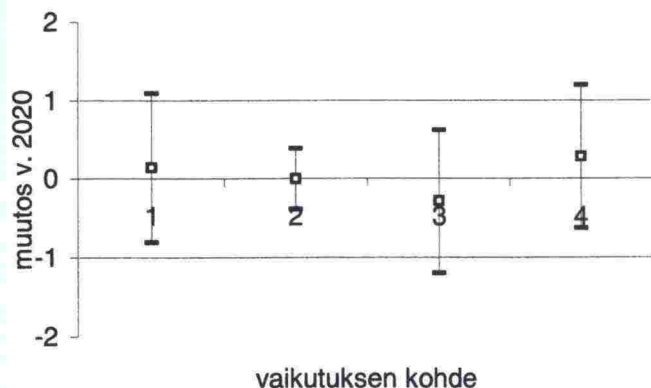
**Vaikuttavuus: kaikki**



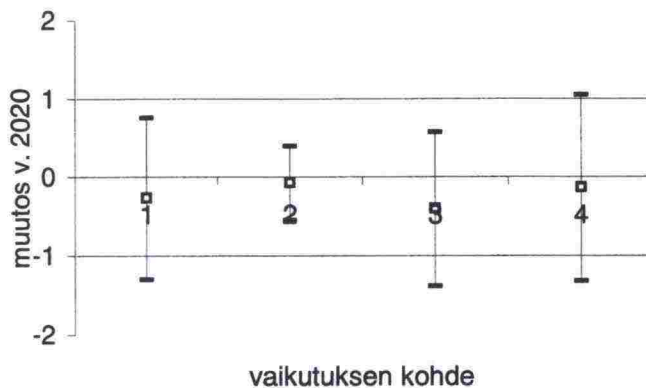
**Vaikuttavuus: tielaitoksen as.**



**Vaikuttavuus: liikenneas.**



**Vaikuttavuus: yhteiskunta-as.**



**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,

1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne

2. tavaraliikenne

3. tieliikenne kaupunkialueilla

4. tieliikenne haja-asutusalueilla

### 3.4 Ristivaikutusanalyysi

Ristivaikutusanalyysillä voidaan saada arvioita teesien vahvistavasta tai heikentävästä vaikutuksesta suhteessa toisiin teeseihin. Ristivaikutusanalyysin perusideana on kerätä arvioita teesien välisistä kytkennöistä. Esimerkiksi liitekuvasa 40 on esitetty arviot siitä, miten teesi 1 ”Tuotantorakenne muuttuu...” vaikuttaa kuvan alla lueteltuihin teeseihin. Liitekuvasa 41 on taas esitetty arviot siitä, miten teesi 2 ”Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi” vaikuttaa kuvan alla lueteltuihin teeseihin jne. Näin jatketaan, kunnes kaikkien kahdeksan teesin vaikutus toisiinsa on arvioitu. Ristivaikutusanalyysin teesit valittiin ja/tai muodostettiin ensimmäisellä kierroksella uskottavimmiksi muodostuneiden teesien pohjalta. Tarkastelun aikaperspektiivi on vuoteen 2020. Teesien vaikutusta arvioidaan asteikolla:

- +3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä)
- +2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä)
- +1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä)
- 0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen
- 1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä)
- 2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä)
- 3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä)

Liitekuvasa 40 on esitetty arviot teesin 1 ”*Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan*” toteutumisen vaikutuksista. Yhdistettyjen vastausten kohdalla voidaan todeta, että teesin 1 toteutuminen vahvistaa kaikkien muiden teesien paitsi teesin 2 ”*Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi*” toteutumistodennäköisyyttä. Erityisen voimakkaasti teesin toteutumisen arvioidaan vahvistavan teesien 4 ”*Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy*” ja teesin 6 ”*Verko-  
toitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti*” toteutumistodennäköisyyttä. Myös teesin 5 ”*Globalisaatio etenee olennaisesti*” toteutumistodennäköisyys kasvaa. Tarkasteltaessa tuloksia asiantuntijaryhmittäin, voidaan todeta, ettei suuria eroja tuloksissa ole suhteessa yhdistettyihin tuloksiin.

Liitekuvasa 41 on esitetty teesin 2 ”*Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi*” toteutumisen arvioituja vaikutuksia. Yhdistettyjä tuloksia tarkasteltaessa voi havaita, että vaikutusten ei ole arvioitu olevan kovinkaan voimakkaita. Teesin toteutumisen on arvioitu hieman heikentävän kaikkien muiden teesien toteutumistodennäköisyyttä, paitsi teesien 3 ”*Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat*” ja 7 ”*Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heik-*



*nevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti*” todennäköisyyttä. Näiden teesien toteutumistodennäköisyyttä teesin 2 arvioidaan hieman vahvistavan. Asiantuntijaryhmien arviot ovat hyvin samansuuntaiset yhdistettyjen tuloksien kanssa.

Teesin 3 *“Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat”* toteutumisen vaikutusten arviot on esitetty liitekuvas-  
sa 42. Kaikkien vastanneiden osalta tarkasteltaessa voi havaita, että teesin toteutumisen arvioidaan vaikuttavan vahvistavasti etenkin teeseihin 1 *”Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan”* ja 4 *“Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy”*. Myös teeseihin 6 *“Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti”* ja 8 *“Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat”* se vaikuttaa jonkin verran vahvistavasti. Asiantuntijaryhmiin jaetuissa vastauksissa samojen tendenssien voi todeta olevan vahvimpia.

Liitekuvas-  
sa 43 on esitetty teesin 4 *“Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy”* arvioidut vaikutukset muihin teeseihin. Yhdistetyistä tuloksista voi havaita, että teesin arvioidaan vahvistavan muiden teesien paitsi teesien 2 *“Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi”* ja 7 *“Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti”* toteutumistodennäköisyyttä. Varsinkin teesien 1 *”Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan”* ja 6 *“Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti”* toteutumistodennäköisyydet vahvistuvat. Myös teesien 5 *“Globalisaatio etenee olennaisesti”*, 3 *“Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat”* ja 8 *“Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat”* arvioidaan jonkun verran vahvistuvan. Asiantuntijakohtaisten arvioiden kohdalla samat tendenssit korostuvat.

Teesin 5 *“Globalisaatio etenee olennaisesti”* vaikutukset muiden teesien toteutumistodennäköisyyteen on esitetty liitekuvas-  
sa 44. Yhdistettyjen tulosten kohdalla voi todeta, että teesin arvioidaan vaikuttavan vahvistavasti muihin teeseihin paitsi teesiin 2 *“Väestön ikärakenne...”*. Voimakkaimmin teesin toteutumisen arvioidaan vaikuttavan teesien 6 *“Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti”*, 8 *“Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat”* ja 1 *”Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan”* toteutumistodennäköisyyteen. Asiantuntija-arvioissa ei esiinny merkittävää poikkeavuutta suhteessa yhdistettyihin tuloksiin.

Teesin 6 *“Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti”* arvioidut vaikutukset muiden teesien toteutumistodennäköisyyteen on esitetty liitekuvas-  
sa 45. Jälleen muiden teesien, paitsi teesin 2 *“Väestön ikärakenne...”* toteutumistodennäköisyyden arvioidaan vahvistuvan teesin 6 toteutumisesta. Teesin arvioidaan vaikuttavan eniten teesien 1 *”Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan”*, 4 *“Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy”* ja 5 *“Globalisaatio*

*etenee olennaisesti*" toteutumistodennäköisyyteen. Tarkasteltaessa tuloksia asiantuntijaryhmittäin voidaan löytää keskimäärin samansuuntaiset arviot.

Liitekuvassa 46 on esitetty teesin 7 *"Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti"* vaikutukset lueteltujen teesien toteutumistodennäköisyyteen. Teesin toteutumisen arvioidaan vaikuttavan hieman vahvistavasti muihin teeseihin paitsi teesiin 2 *"Väestön ikärakenne..."*. Yleisesti teesin vaikutuksen arvioidaan olevan melko tasainen ja melko lievä, joten yksittäisiä teesejä ei tässä kohdassa ole syytä nostaa esille.

Teesin 8 *"Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat"* vaikutukset muiden teesien toteutumistodennäköisyyteen on esitetty liitekuvassa 47. Myös tämän teesin arvioidaan vaikuttavan vahvistavasti tai jonkin verran vahvistavasti muiden teesien paitsi teesin 2 *"Väestön ikärakenne..."* toteutumistodennäköisyyteen. Yhdistettyjä tuloksia tarkasteltaessa voimakkaimman vahvistavan vaikutuksen arvioidaan kohdistuvan teeseihin 5 *"Globalisaatio etenee olennaisesti"*, 6 *"Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti"* ja 7 *"Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti"*.



### 3.5. Ajoittamistarkastelu / toinen kierros

Tulevaisuusbarometrissa toisella kierroksella asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan eräiden liikenteeseen liittyvien ilmiöiden mahdollista tapahtumista vähintään 50 prosentin todennäköisyydellä vuoteen 2020 mennessä. Nämä arviot on esitetty kuvissa 22–23. Kuvia voidaan lukea siten, että puolet niistä asiantuntijoista, jotka ylipäänsä uskoivat ko. ilmiön tapahtuvan, ajoittivat sen tapahtumisen 25 ja 75 prosentin fraktiilien väliin. Kuvista näkyvät myös niiden asiantuntijoiden suhteellinen osuus, jotka eivät uskoneet tarkastelussa mukana olevien ilmiöiden tapahtumiseen lainkaan vuoteen 2020 mennessä.

Kaikkein epäuskottavimpiin ilmiöihin toisella kierroksella (yli 50% ei uskonut ilmiön lainkaan tapahtuvan vuoteen 2020 mennessä) kuuluvat seuraavat ilmiöt (*Ei tapahdu* -vastanneiden osuus suluissa):

- EU:ssa ja Suomessa harjoitettavassa yhteiskuntapolitiikassa tapahtuu olennainen linjanmuutos, jolla väestö- ja talouskehitystä ohjataan aluerakennetta olennaisesti hajauttavaan suuntaan. (89 %)
- Sotiin, poliittisiin tai taloudellisiin tapahtumiin tai ekokatastrofeihin perustuvat syyt aiheuttavat muuttoaallon Suomeen. (70 %)
- 30 prosenttia Suomen valtaväylistä rakennetaan ja ylläpidetään yksityisin varoin; tienkäyttömaksuja ilmaantuu. (52 %)

Uskottavimmiksi arvioidut ilmiöt olivat (*Ei tapahdu* -vastanneiden osuus suluissa):

- Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan. (4 %)
- Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut. (11 %)
- Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus < 3 litraa / 100km) autot muodostavat vähintään 50 prosenttia liikennesuoritteesta. (11 %)

Tielaitoksen asiantuntijoiden tulokset noudattavat mediaani- ja keskiarvolukujen kohdalla melko samansuuntaista tendenssiä kuin tulokset kaikkien kohdalla (kuva 22). Tielaitoksen asiantuntijoiden vastauksissa huomattavaa on vastausten erittäin pieni hajonta teesien 4 "*Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus < 3 litraa / 100km) autot muodostavat vähintään 50 prosenttia liikennesuoritteesta*" ja 5 "*EU:ssa ja Suomessa harjoitettavassa yhteiskuntapolitiikassa tapahtuu olennainen linjanmuutos, jolla väestö- ja talouskehitystä ohjataan aluerakennetta olennaisesti hajauttavaan suuntaan*" kohdalla. Tosin teesin 5 kohdalla on huomattava *Ei tapahdu* -vastanneiden korkea osuus.

Liikenneasiantuntijoiden vastaukset (kuva 23) noudattelivat myös pääpiirteittäin yhdistettyjen vastausten tendenssiä, joskin teesin 4 "*Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus < 3 litraa / 100km) autot muodostavat vähintään 50 prosenttia liikennesuoritteesta*" kohdalla ylä- ja

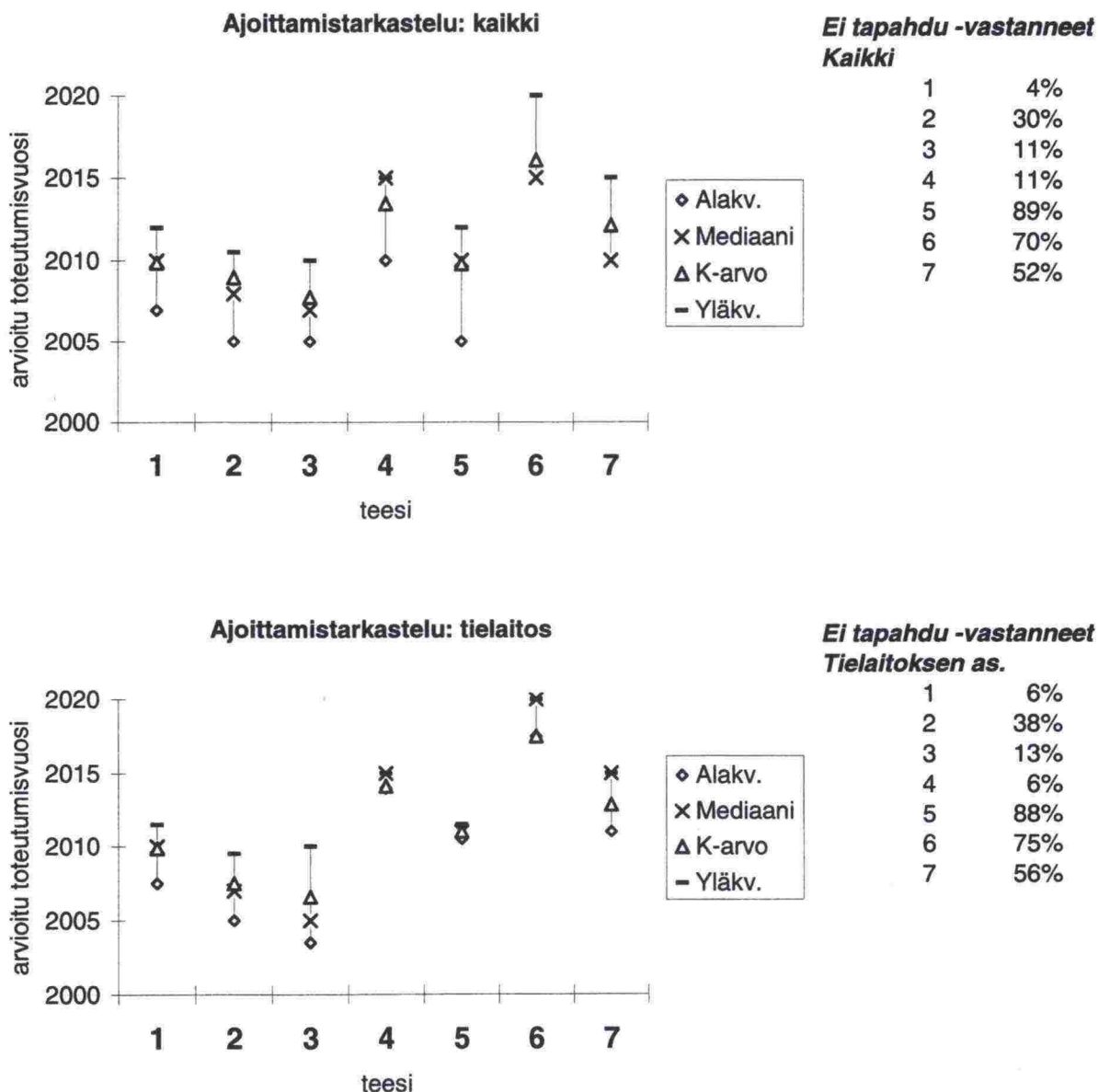
alakvartiilin välinen hajonta oli melko suuri. Teesin 1 *"Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan"* toteutumiseen uskoivat kaikki vastanneet liikenneasiantuntijat ja teesin toteutumiseen vuoteen 2012 mennessä uskoi 75% liikenneasiantuntijoista. Huomattavaa on myös, että kaikki liikenneasiantuntijat uskoivat, ettei teesi 5 *"EU:ssa ja Suomessa harjoitettavassa yhteiskuntapolitiikassa tapahtuu olennainen linjanmuutos, jolla väestö- ja talouskehitystä ohjataan aluerakennetta olennaisesti hajauttavaan suuntaan"* toteudu lainkaan.

Yhteiskunta-asiantuntijoiden arvioista voi saada hieman "optimistisemmän" yleisilmeen teesien toteutumista arvioitaessa (kuva 23). *Ei tapahdu* -vastanneiden osuudet ovat keskimääräisesti pienimmät asiantuntijaryhmistä ja lisäksi teesit oli keskimäärin arvioitu kulminoituviksi aikaisemmin kuin tielaitoksen- ja liikenneasiantuntijoiden arvioissa. Teesin 3 *"Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut"* toteutumiseen uskoivat kaikki yhteiskunta-asiantuntijat. Mielenkiintoisen seikan voi havaita myös teesin 7 *"30 prosenttia Suomen valtaväylistä rakennetaan ja ylläpidetään yksityisin varoin; tienkäyttömaksuja ilmaantuu"* kohdalla: 50% arvioista osui noin vuoteen 2010 ja *Ei tapahdu* -vastanneita oli "vain" 38%. Vastanneista yhteiskunta-asiantuntijoista siis yli puolet uskoo teesin toteutuvan.

Ajoittamistarkasteluissa on mahdollista vertailla ensimmäisen ja toisen kierroksen tuloksia. Suurimmat eroavuudet ensimmäisen ja toisen kierroksen tulosten välillä on *Ei tapahdu* -arvioiden osuuksissa. Varsinkin teesien 6 *"Teknologiset kvanttihypyt..."* ja 2 *"Virtuaalinen kaupankäynti..."* kohdalla voidaan arvioida tapahtuneen suurehko muutos ensimmäisen ja toisen kierroksen välillä. Teesin 6 *"Teknologiset kvanttihypyt..."* kohdalla *Ei tapahdu* -vastanneiden osuus oli 38% ja toisella kierroksella 70%. Teesin 2 *"Virtuaalinen kaupankäynti..."* kohdalla *Ei tapahdu* -vastanneita oli ensimmäisellä kierroksella 19% ja toisella 30%. Teesin 1 *"Informaatioteknologia mullistaa liikenteen ohjauksen..."* kohdalla ensimmäisellä kierroksella *Ei tapahdu* -vastanneita oli 11 %, toisella kierroksella 4 %. Teesin 3 *"Virtuaalinen asioiden hoito... - viranomaispalvelut"* *Ei tapahdu* -vastanneiden ensimmäisen kierroksen prosenttiosuus oli 9 % ja toisen kierroksen 11 %. Teesin 4 *"Olennaisesti vähäpäästöisemmät..."* vastaavat prosenttiosuudet ovat ensimmäisellä kierroksella 14% ja toisella kierroksella 11%.

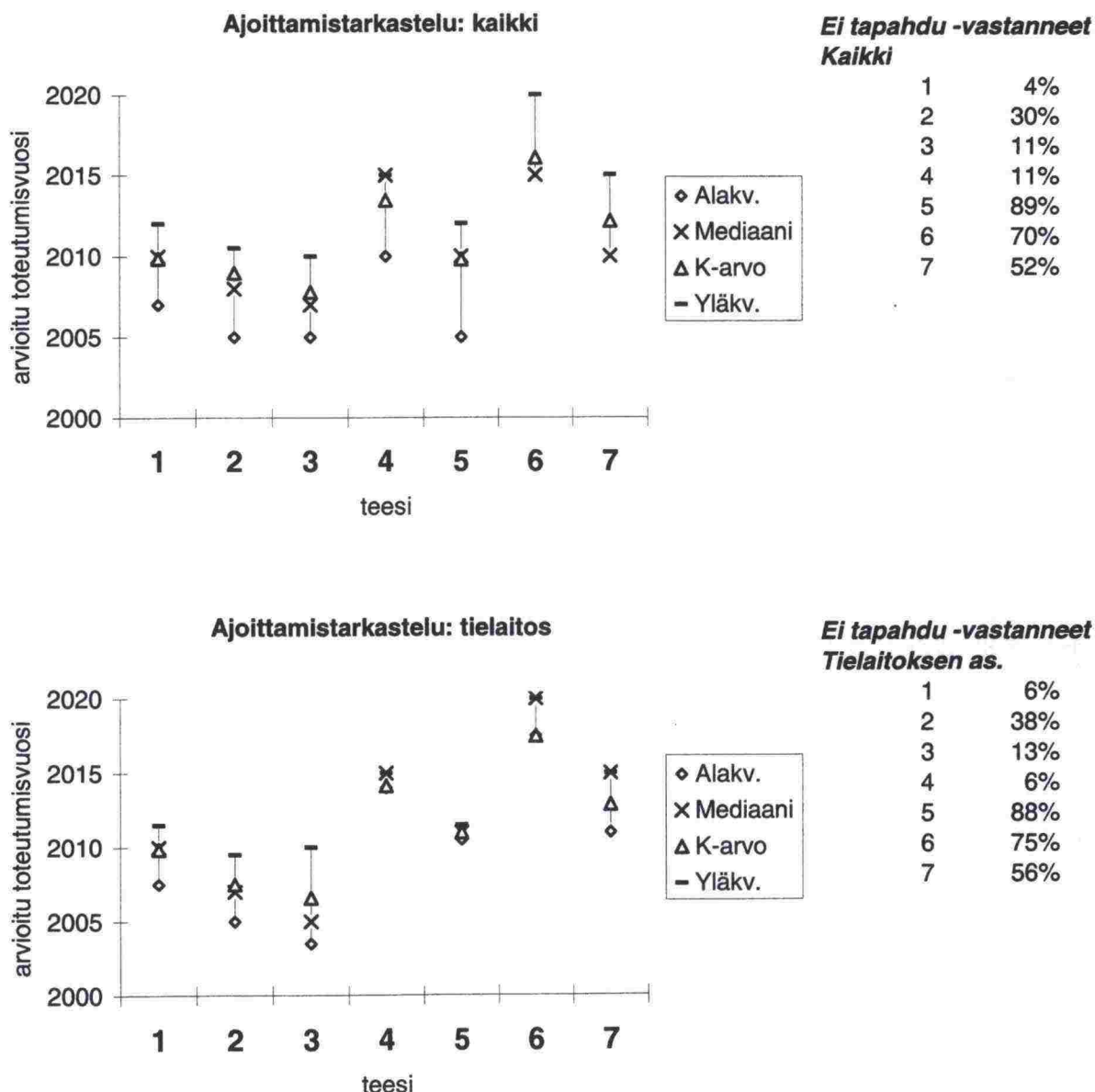


Kuva 22. AJOITTAMINEN 1, TOINEN KIERROS



1. Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan
2. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - kaupankäynti.
3. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut.
4. Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus <3 litraa/100 km) autot muodostavat vähintään 50 % liikennesuoritteesta.
5. EU:ssa ja Suomessa harjoitettavassa yhteiskuntapolitiikassa tapahtuu olennainen linjanmuutos, jolla väestö- ja talouskehitystä ohjataan aluerakennetta olennaisesti hajauttavaan suuntaan.
6. Teknologiset kvanttihiipyt, esimerkiksi suurnopeusjunat (nopeus 500 km/h).
7. 30 prosenttia Suomen valtaväylistä rakennetaan ja ylläpidetään yksityisin varoin; tienkäyttömaksuja ilmaantuu.

Kuva 22. AJOITTAMINEN 1, TOINEN KIERROS



1. Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan
2. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - kaupankäynti.
3. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut.
4. Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus <3 litraa/100 km) autot muodostavat vähintään 50 % liikennesuoritteesta.
5. EU:ssa ja Suomessa harjoitettavassa yhteiskuntapolitiikassa tapahtuu olennainen linjanmuutos, jolla väestö- ja talouskehitystä ohjataan aluerakennetta olennaisesti hajauttavaan suuntaan.
6. Teknologiset kvanttihypyt, esimerkiksi suurnopeusjunat (nopeus 500 km/h).
7. 30 prosenttia Suomen valtaväylistä rakennetaan ja ylläpidetään yksityisin varoin; tienkäyttömaksuja ilmaantuu.



## 4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Liikenteen tulevaisuusbarometrin kahdella kierroksella on kertynyt suuri määrä aineistoa, jota edellä ja osittain liitteissä on kuvattu yksityiskohtaisesti. Tarkasteltujen talous-, rakenne- ja yhteiskuntateesien, päätöksentekoa koskevien arvioiden, liikenteeseen vaikuttavien ilmiöiden ja niihin vaikuttamisen, heikkojen signaalien, ristivaikutus- ja ajoittamistarkastelujen ja muiden tarkastelujen sisältämiä yksityiskohtia on paljon. Tämän raportin lukijan on aihetta oman mielenkiintonsa mukaisesti tarkastella näitä yksityiskohtia suoraan. Kattavien johtopäätösten tekeminen tällaisesta aineistosta on vaikeaa. Seuraavassa esitetään eräitä johtopäätöksiä, joihin aineisto näyttää antavan aihetta.

### *Arviot samansuuntaisia – liikenne ei vähene*

Tutkimuksen asiantuntijapohjana käytettyjen kolmen ryhmän - tielaitoksen asiantuntijat, muut liikenneasiantuntijat, yhteiskunta-asiantuntijat - arvioiden välillä oli pääsääntöisesti hyvin vähän näkemyseroja. Huomattakoon, että vastaajat olivat painottuneet 'viisikymppisiin miehiin', jolla voi olla vaikutusta arvioiden suuntautumiseen. Keskeisimmät erot ilmenivät lähinnä eräiden liikenneteknologioiden kohdalla ja eräiden ilmiöiden ajoittamisen kohdalla. Silmiinpistävää oli arvioiden varovaisuus/konservatiivisuus. Kun sekä nk. heikkojen signaalien kohdalla että ajoittamistarkasteluissa pyydettiin arvioita esim. teknologisista 'kvanttihyppäyksistä' tai olennaisista politiikkamuutoksista, niihin ei juurikaan uskottu. Kehitystä kuvattiin pikemminkin tasaisena trendikehityksenä ilman suuria yllätyksiä ja 'hyppäyksiä'.

Yleisesti ottaen liikenteen määrät eivät tulevaisuudessa ole vähenemässä, vaikka tietoyhteiskunnan intensiivistyessä sellaisia arvioita on usein esitettykin. Esimerkiksi tietoyhteiskuntaan olennaisesti sisältyvän virtuaalikaupankäynnin odotetaan lisäävän tavaraliikennettä samalla kun se vähentää henkilöliikennettä ja tieliikennettä sekä kaupunki- että haja-asutusalueilla. Virtuaalisen viranomaisasioinnin lisääntyessä verkoissa asiantuntijat arvioivat henkilöliikenteen sekä kaupunki- ja haja-asutusalueilla tapahtuvan tieliikenteen vähenevän tulevaisuudessa. Siten tietoyhteiskunnan vaikutukset ovat myös liikennettä vähentäviä.

### *Tietointensiivisyys, verkostoituminen ja globalisaatio talouden avainsanoja*

Kun asiantuntijoiden arvioitaviksi esitettiin kymmentä taloudellista ilmiötä koskevat tulevaisuusteedit, niistä uskottavimmiksi kaikkien asiantuntijaryhmien arvioissa nousivat seuraavat kolme: tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan, globalisaatio etenee voimakkaasti ja verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti. Näiden ilmiöiden vaikutukset sekä henkilö- että tavaraliikenteen osalta ovat pääsääntöisesti liikennettä lisääviä, erityisen voimakkaasti lentoliikenteen ja kansainvälisen liikenteen kohdalla. Poikkeuksen muodostavat vesiliikenne, johon vaikutukset ovat vähäiset sekä raideliikenne siltä osin, että tuotantorakenteen intensiivistyminen ei arvioiden mukaan vaikuta siihen.



### ***Keskittyminen jatkuu, haja-asutusalueet autioituvat***

Väestö-, alue- ja yhdyskuntarakenteen kehitystä koskevista teeseistä selvästi uskottavimmaksi – eikä ehkä yllättäen – arvioitiin väestön ikärakenteen muuttuminen vanhusvaltaisemmaksi muuttoliikkeestä riippumatta. Uskottaviksi arvioitiin myös seuraavat kolme teesiä: väestön keskittyminen Helsingin seudulle on erittäin voimakasta ja syntyy “Suur-Helsinki”, tilastokeskuksen esittämä arvio väestön keskittymisestä toteutuu seuraavien 20 vuoden aikana ja haja-asutusalueet autioituvat ja keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät tulevaisuudessa voimakkaasti. Vanhusvaltaistumisen arvioidaan vaikuttavan siten, että työmatkat ymmärrettävästi vähenevät ja toisaalta vapaa-aikaan ja asioimiseen liittyvä liikkumisen tarve lisääntyvät. Vanhusvaltaistuminen lisää julkista liikennettä.

Suomalaisen yhteiskunnan Helsinki-keskeisyys liikennejärjestelmän tulevaisuudessa tuli erityisen voimakkaasti esiin asiantuntijoiden arvioissa Suomen pääliikenneverkon kehitystä vuoteen 2020. Kaikki merkittävät tie- ja raideyhteydet keskusten välillä lähtevät Helsingistä. Erityisesti arvioitaessa moottoriteiden tarvetta, yhteydet Helsingistä Tampereelle, Turkuun, Lahteen ja Vaalimaalle muodostuivat ylivoimaisen tärkeiksi muihin verrattuna. Yksityiskohtana todettakoon, että perinteisen ‘voimakolmion’ Helsinki–Tampere–Turku yksi sivu, väli Tampere–Turku, on tärkeydeltään jokseenkin olematon kahteen muuhun verrattuna, mikäli kehitys toteutuu tässä esitettyjen asiantuntija-arvioiden mukaisesti.

### ***Ekologisuus, kansainvälisyys ja henkinen hyvinvointi tulevaisuuden arvoja***

Yhteiskuntaan, elämäntapaan ja arvoihin liittyvien ilmiöiden uskottavuutta arvioitaessa uskottavimmiksi arvioitiin ekologisten, ympäristöä korostavien arvojen, eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavien arvojen sekä henkistä hyvinvointia korostavien arvojen voimistuminen tulevaisuudessa. Ekologisten arvojen voimistumisen arvioidaan lisäävän julkista ja kevyttä liikennettä ja vaikuttavan jossain määrin vähentävästi liikkumisen tarpeeseen ja muihin liikennemuotoihin. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot lisäävät liikkumista kautta linjan, erityisen suuri voimistava vaikutus on kansainvälisen liikenteen kohdalla. Henkistä hyvinvointia korostavien arvojen voimistuminen lisää liikkumisen tarvetta asioinnin ja vapaa-ajan osalta sekä julkista ja kevyttä liikennettä, vaikutuksen muihin liikennetekijöihin ollessa vähäinen.

### ***Kaupungistuminen lisää seudullista ja kevyttä liikennettä – vain ympäristöarvojen voimakas nousu voisi liikennettä vähentää***

Arvioitaessa liikennettä vähentäviä tai lisääviä ilmiöitä tuli selvästi esiin, että mikäli väestön keskittyminen kaupunkialueille jatkuu voimakkaana, se voimistaa olennaisesti seudullista joukkoliikennettä ja kaupunkialueilla tapahtuvaa kevyttä liikennettä ja vähäisessä määrin henkilöautoliikennettä. Myös työajan lyhentymisen 30-40 prosenttia lisää liikennettä (henkilöliikenne, tieliikenne kaupunki- ja

haja-asutusalueilla) tavaraliikennettä lukuunottamatta. Mielenkiintoinen tulos on myös se, että mikäli tietoyhteiskunnan varallisuuden nousun myötä ihmisten tarpeet erilaistuvat voimakkaasti, erilaiset harrastukset kukoistavat, työnteon mallit vaihtelevat ja kaikkalainen vauraus ja mosaiikkisuus vallitsee yksilöllisyyttä korostavien arvojen ryydittämänä. Se merkitsee liikenteen olennaista lisääntymistä sekä henkilöliikenteessä sinänsä että tieliikenteessä kaupunki- ja haja-asutusalueilla. Tällöin myös tavaraliikenne kasvaa jossain määrin. Sen sijaan tietoyhteiskunnan erilaistuminen eriarvoistumisen muodossa (menestyjät, muut) ei arvioiden mukaan omaa juurikaan vaikutusta liikenteeseen.

Ainoa tarkastelussa mukana ollut tekijä(ryhmä), jolla on toteutuessaan selvästi liikennettä vähentävä vaikutus on se, että kasvihuoneilmiön etenemisestä, luonnonvarojen niukkenemisestä ja eräistä ympäristökatastrofeista johtuen ympäristöarvojen kannatus kohoo radikaalisti seuraavien 20 vuoden aikana, jolloin otetaan käyttöön mm. raskaat ympäristöverot ja tiukat päästörajoitukset. Mikäli tämä toteutuu, se vähentää olennaisesti sekä henkilö- että tavaraliikennettä.

Kun arvioitiin sitä, mihin liikennettä mahdollisesti lisääviin tai vähentäviin yhteiskunnallis-taloudellis-teknologisiin tekijöihin voidaan vaikuttaa suomalaisin yhteiskunnallisin toimenpitein todettiin, että kaikki tarkastelussa olleet kymmenen tekijää ovat sellaisia, että niihin voidaan vaikuttaa ainakin jonkin verran. Tätä voi pitää jossain määrin yllättävänäkin tuloksena, koska usein julkisessa keskustelussa näitä tekijöitä pidetään enemmän tai vähemmän 'annettuina' ja vain vähän vaikuttavissa olevina. Kaikkein eniten vaikuttavissa oleviksi tekijöiksi nousivat seuraavat kaksi: kasvihuoneilmiön etenemisestä, luonnonvarojen niukkenemisestä ja eräistä ympäristökatastrofeista johtuen ympäristöarvojen kannatus kohoo radikaalisti seuraavien 20 vuoden aikana, jolloin otetaan käyttöön mm. raskaat ympäristöverot ja tiukat päästörajoitukset, sekä se, että virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti viranomaispalveluissa.

### ***Heikkoja signaaleja vaikea tunnistaa ja arvottaa***

Asiantuntijoita pyydettiin myös arvioimaan eräitä 'radikaalimpia' mahdollisuuksia, nk. heikkoja signaaleja. Arvioita leimasi varovaisuus (tai konservatiivisuus). Vaikka viime vuosikymmeninä on koettu rajuja ja yllättäviä yhteiskunnallisia kehitysilmiöitä, asiantuntijat eivät uskoneet kuin kolmen esitetyistä seitsemästä heikosta signaalista olevan uskottavia, niidenkin vain hyvin lievästi: suorat yhteydet Keski-Euroopasta Venäjälle ja Baltian maihin toimivat ja suomalaiset korridoripyrkimykset, erityisesti E18, näivettyvät, verkkoasiointi sekä viranomaispalveluissa että kaupankäynnissä on 20 vuoden kuluessa edennyt voimakkaasti ja yli puolet kotitalouksista hoitaa päivittäistavaraostoksensakin verkkojen kautta sen lisäksi, että pankkiasiat, matka- ym. lippujen tilaukset, tv-ohjelmien, kirjojen ja musiikin jne. hankinta suoritetaan sähköisesti sekä se, että 10-20 vuoden kuluessa toteutuu täydellinen henkilökohtainen mobiliteetti ja ihminen kantaa 'toimistoa' mukanaan, voi tehdä työtä missä ja milloin tahansa, olla yhteydessä internetiin, hoitaa henkilökohtaisia asioitaan virtuaalisesti jne.



### ***Keskeiset ilmiöt riippuvuussuhteessa toisiinsa***

Tutkimuksessa suoritettiin myös ristivaikutustarkastelu, jonka ajatuksena oli arvioida ensimmäisellä kyselykierroksella uskottavimmiksi arvioitujen teesien vaikutusta toisiinsa. Tällöin voitiin todeta, että teesien kuvaamilla ilmiöillä on voimakkaita riippuvuussuhteita toisiinsa nähden, yleensä siten, että tietyn kehitysilmiön toteutuminen vahvisti myös useimpien muiden tarkastelussa mukana olleiden kehitysilmiöiden toteutumista. Näiden riippuvuuksien tarkempi selvittäminen vaatisi oman tutkimuksensa. Kaikkein selvimmin muita teesejä vahvistavat vaikutukset arvioitiin olevan seuraavilla teeseillä: tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan, virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy, globalisaatio etenee voimakkaasti, verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti sekä eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.

### ***Telematiikka, asioidenhoito ja kaupankäynti verkoissa sekä olennaisesti vähäpäästöisempien autojen valtakausi koittaa 10–20 vuoden kuluessa***

Kummallakin kyselykierroksella asiantuntijoita pyydettiin ajoittamaan eräiden ilmiöiden tapahtuminen vuoteen 2020 mennessä tai vaihtoehtoisesti ilmoittamaan, mikäli eivät uskoneet ko. ilmiön tapahtumiseen seuraavien 20 vuoden kuluessa lainkaan. Tuloksena saatiin neljä ilmiötä, joiden toteutumiseen ko. ajanjaksona valtaosa asiantuntijoista kahden kyselykierroksen perusteella uskoi: informaatioteknologia, telematiikka, mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan, virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa toisaalta viranomaispalveluissa ja toisaalta kaupankäynnissä sekä se, että olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus < 3 litraa / 100km) autot muodostavat vähintään 50% liikennesuoritteesta. Mediaaniarviolla mitattuna kolme ensimmäistä ajoittuvat toteutuviksi seuraavien 10 vuoden kuluessa ja viimeksi mainittu noin vuoden 2015 tienoilla.

### ***Etätyöskentely ei merkittävä liikennetekijä***

Raportin tulosten perusteella etätyöskentely ei juurikaan vähennä liikkumista. Tulos on sikäli mielenkiintoinen, että asiasta on esitetty päinvastaisiakin arvioita. Etätyön olennaista lisääntymistä ei pidetty uskottavana kehitysilmiönä ja sen arvioidaan sittenkin jäävän melko marginaaliseksi osaksi työkuultuuria. Etätyön ei siten nähdä vaikuttavan liikkumisen määrään. Tähän liittyvänä tuloksena voidaan pitää sitä, että arvioissa ei myöskään pidetty uskottavana globalisaatiolle rinnakkaista kehitysilmiötä, lokalisaatiota, ja suurten ikäluokkien paluumuuttoa juurilleen maalle, eikä edes pieniin keskuksiin.

### ***Hyvinvointiyhteiskuntaskenaario uskottavin ja toivottavin***

Asiantuntijoille esitettiin arvioitaviksi kolme yhteiskuntakehityksen skenaariota: voimakkaasti markkinavetoinen uusliberalistinen skenaario, pohjoismaista mallia jatkava pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskuntaskenaario sekä ongelmien kärjistymistä kuvaava skenaario. Kaikki asiantuntijaryhmät olivat hyvin yksimielisiä arvioidessaan näiden skenaarioiden uskottavuutta ja liikenneministeriön asetta-



mien suomalaisen liikennejärjestelmän keskeisten tavoitealueiden saavutettavuutta eri skenaarioissa. Pelisääntöjen yhteiskunnan arvioitiin olevan selvästi uskottavin tulevaisuuden kehityskulku ja sen myös arvioitiin luovan parhaat edellytykset asetettujen tavoitteiden saavuttamiselle. Konsensus yhteiskunnan yleisestä kehityksestä ja sen toivottavuudesta näyttäisi tämän arvioinnin perusteella olevan varsin voimakas.

### *Eräitä toimenpide-ehdotuksia*

Tulevaisuusbarometrin tulokset johtopäätöksineen antavat aihetta pohtia myös mahdollisia suosituksia liikennepoliittisiksi linjauksiksi ja toimenpiteiksi Suomessa. Seuraavassa esitetään eräitä linjauksia, joita barometrin tulosten perusteella voi pitää harkinnanarvoisina suomalaista liikennepoliittikkaa tulevaisuudessa suunnattaessa:

1. Barometrin tulokset viittaavat vahvasti siihen, että asiantuntijoiden ajattelu lähtee pohjoismaisen hyvinvointiyhteiskunnan viitekehystä. Uusliberalistinen skenaario ei vaikuta uskottavalta eikä siinä uskota voitavan toteuttaa liikenneministeriön asettamia tavoitteita liikennejärjestelmän tulevaisuudesta yhtä hyvin kuin pohjoismaista mallia edustavassa pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskunta -skenaariossa. Olisikin toivottavaa, että valtiolta kykenisi hahmottamaan tulevaisuuden Suomea tietoyhteiskuntana hyvinvointiyhteiskunnan viitekehyksessä, jolloin myös liikennepoliittisten toimenpiteiden hahmottaminen olisi mahdollista tehdä perustellusti ja jäsennellysti.
2. Edelliseen liittyen, barometri toi selvästi esiin alueellisen kehityksen piirteitä, erityisesti todennäköisen keskittymiskehityksen, jossa ihmiset siirtyvät keskuksiin ja haja-asutusalueet autioituvat. Suomessa tarvitaan nyt selkeää aluepoliittista linjausta hallituksen ja eduskunnan taholta ja EU:n linjauksiin sovitettuna. Liikennepoliitikasta vastaavien ja mm. tielaitoksen ei voida kohtuudella odottaa kykenevän harjoittamaan järkevää politiikkaa mm. tierakentamisessa samalla kun valtiovallalta puuttuu selkeä näkemys maan alueellisesta kehittämisestä.
3. Mm. pääliikenneverkkojen tarkastelujen perusteella voidaan todeta, että liikennesuunnittelussa olisi laadittava selkeät pitkän aikavälin prioriteetit eritasoisille liikenneverkoston osille sekä henkilö- että tavaraliikenteen osalta siten, että priorisointi vastaa odotettavissa olevaa yleistä alueellista kehitystä. Tämä koskee mm. moottoritieratkaisuja. Barometriarvot sekä raide- että tieliikenteen osalta viittaavat vahvaan Helsinki-keskeisyyteen. Todettakoon vielä, että esitetyistä kolmesta skenaariosta jokainen merkitsee jonkinasteista alueellista keskittymiskehitystä.
4. Vahva trendi ikäeräkehityksen muuttumisesta vanhusvaltaisemmaksi, ekologisten arvojen odotettavissa oleva nousu, pohjoismaisen hyvinvointimallin kannatus ja mm. alueellinen kehitys (muuttovirrat keskuksiin) kaikki viittaavat siihen, että julkisen liikenteen infrastruktuurin ylläpitoon ja vahvistamiseen sekä hintatasoon on kiinnitettävä erityistä huomiota, varsin-

kin keskuksissa ja niitä välittömästi ympäröivillä alueilla. Sama koskee kevyen liikenteen infrastruktuuria.

5. Trendi kohti ekologisesti kestävästä kehityksestä mukaista vähäpäästöistä autokantaa oli asiantuntijoiden arvioiden mukaan vahvasti toteutumassa. Autokannan uusiutumista tähän suuntaan voitaisiin vauhdittaa mm. verotuksellisin toimenpitein.
6. Informaatioteknologian, liikenteen telematiikan, käyttöönottoa erityisesti pääväylillä ja navigointijärjestelmien kehittämistä olisi aiheutta tukea tuntuvien investointien valtiovalan taholta.
7. Barometrin ajoittamistarkastelut ja arviot nk. heikoista signaaleista viittaavat siihen, että suomalaiset liikenneasiantuntijat, mm. tielaitoksen omat asiantuntijat, suhtautuvat ilmeisen konservatiivisesti uusiin mahdollisiin teknologisiin ja yhteiskunnallis-taloudellisiin ilmiöihin. Kehitys tuskin kuitenkaan tulee olemaan niin yllätyksetöntä ja trendinomaista kuin asiantuntija-arviot antavat ymmärtää. Muutosherkkyyden lisääminen mm. tielaitoksen piirissä on toivottavaa. Eräs tapa on tehdä teemoittain vaihtelevien tulevaisuusbarometrien laatimisesta toistuva käytäntö, mutta se tuskin riittää. Tarvitaan positiivista 'häiriögeneraattoria', joka säännöllisesti syöttää tielaitoksen piirissä käytävään keskusteluun uusia, radikaalejakin, tulevaisuutta koskevia mahdollisuuksia. Käytännössä tällaisen roolin voisi ottaa sisäinen strategiaryhmä, jonka työtapana olisivat esimerkiksi nopeasti toteutettavat 1-2 päivän tulevaisuusstudiot.
8. Kuten edellä on havaittu, joitakin yksityiskohtia lukuunottamatta 'pääsääntönä' tulosten perusteella näyttää olevan se, että liikenteen määrät ovat edelleen lisääntymässä. Samanaikaisesti usko virtuaaliseen asioiden hoidon lisääntymiseen sekä viranomaisasiointiin että kaupankäynnissä on asiantuntija-arvioissa vahva. Tämä johtaa tarpeeseen koordinoita suomalaisen tietoyhteiskunnan tulevaa kehittämistä siten, että fyysistä liikkumista koskevat järjestelmäratkaisut ja tietoverkkojen ja muun tietoyhteiskunnan virtuaalijärjestelmien kehittämistä koskevat ratkaisut ovat linjassa keskenään.

Edellä esitetyt johtopäätökset ja toimenpidelinjaukset on esitetty keskustelun herättämisen tarkoituksessa. *Liikenteen tulevaisuusbarometri 2020* on ensimmäinen tielaitoksen piirissä toteutettu tulevaisuusbarometri, josta johtuen tutkimuksen aineisto on laaja, ja mahdollistaisi varmasti muitakin johtopäätöksiä ja ehdotuksia kuin edellä on esitetty. Tulevissa barometreissa on mahdollista ja aiheutta fokusoida tarkasteluja teemoihin, jotka ovat sen hetkisen kiinnostuksen kohteena.

Tulevaisuuden haltuunotto ei ole yksinkertainen asia, vaan vaatii laaja-alaista ja jatkuvaa seuranta ja pohdiskelua. Juuri näitä näkökohtia käsillä oleva raportti pyrkii täyttämään: laaja-alaisen pohdiskelun lisääminen liikenteen suunnittelun ja hallinnan piirissä auttaa tulevaisuuden trendien ja murrosten ymmärtämistä ja niihin reagoimista.



## 5 KIRJALLISUUS

- Coates, J. (1996). An Overview of Futures Methods. In: Slaughter, R. (ed.): *The Knowledge Base of Futures Studies. Organisations, Practices, Products*, 57–75. DDM Media Group, Futures Study Centre, Victoria, Australia.
- Hartikainen, T., Mannermaa, M. & Selin, P. (1994). *Poliisibarometri 1994*. Sisäasiainministeriö. Poliisiosaston julkaisu 9/94. Helsinki. 102 s.
- Hartikainen, T. & Mannermaa, M. (1996). Futures for Finnish Policing. *Futures*, Vol. 28, No. 7.
- Liikenneministeriö (1997). *Liikenteen toimintalinjat vuoteen 2020*. Liikenneministeriö. Helsinki. 24 s.
- Liikenneministeriö (1998a). *Liikenneverkkojen kunnossapito ja kehittäminen vuosina 2000–2003*. Liikenneministeriön julkaisu 48/1998. Oy Edita Ab, Helsinki. 172 s.
- Liikenneministeriö (1998b). *Suomen liikennejärjestelmä 2020*. Liikenneministeriön julkaisu 9/98. Oy Edita Ab, Espoo. 125 s.
- Linstone, H. (1978). The Delphi Technique. In: Fowles, J. (ed.): *Handbook of Futures Research*, 273–300. Greenwood Press, London.
- Linstone, H. & Turoff, M. (Eds.) (1975). *The Delphi Method. Techniques and Applications*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. Massachusetts.
- Mannermaa, M. (1991). *Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus. Tulevaisuudentutkimuksen paradigmojen ja niiden metodologisten ominaisuuksien tarkastelua*. Tulevaisuuden tutkimuksen seuran julkaisusarja Acta Futura Fennica 2. Valtion painatuskeskus, Helsinki. 362 s.
- Mannermaa, M. (1996). Asiantuntijamenetelmät jääneet tulevaisuudentutkimukseen. *Futura* 15:4, 17–26.
- Mannermaa, M. (1997). Liikenteen suuret haasteet. *Tulevaisuuden näkymiä* 2, 5–9.
- Mannermaa, M. (1998). *Kvanttihyppy tulevaisuuteen?* Otava. Keuruu. 224 s.
- Mannermaa, M. (1999). *Tulevaisuuden hallinta*. WSOY, Porvoo. 227 s.
- Mannermaa, M. & Mäkelä, K. (1994). *Tulevaisuusbarometri 1993. Yhteiskuntakehityksen ja koulutuksen tulevaisuudennäkymiä vuoteen 2017*. Opetusministeriön suunnittelusihteeristön keskustelumuistioita 21. Helsinki. 50+42 s.



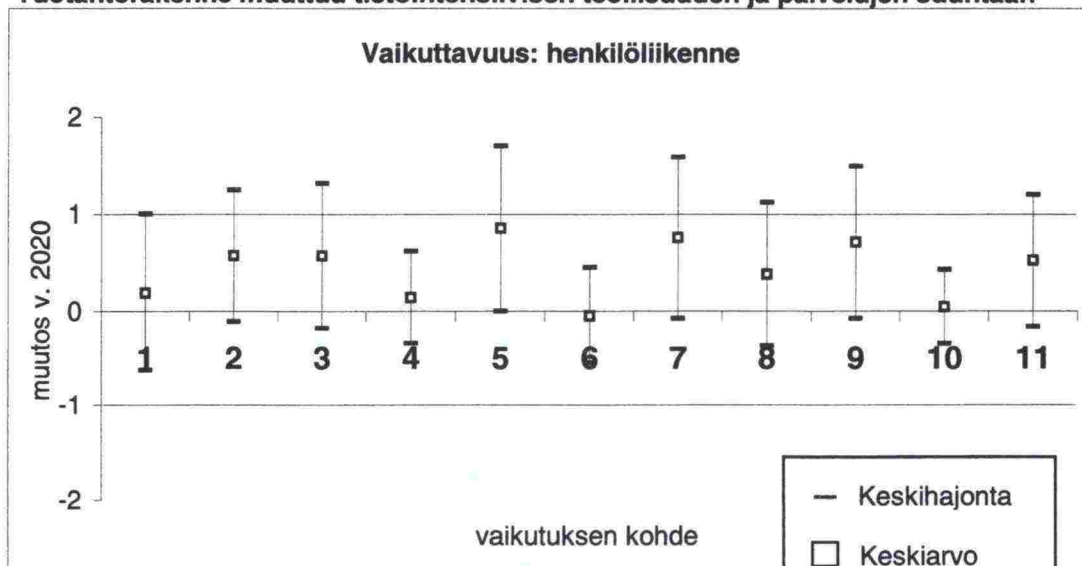
Mannermaa, M. & Ahlqvist, T. (1998). *Varsinainen tietoyhteiskunta*. ESR-julkaisut 36/98. Oy Edita Ab, Helsinki. 144+12 s.

Uotila, T., Mannermaa, M. & Mäkelä, K. (1995). *Sivistyksen tulevaisuusbarometri 1995*. Opetusministeriön suunnittelusihteeristön keskustelumuistioita 23. Helsinki. 75 s.

Vapaavuori, M. (ed.) (1993). *Miten tutkimme tulevaisuutta?* Acta Futura Fennica 4. Painatuskeskus, Helsinki. 312 s.

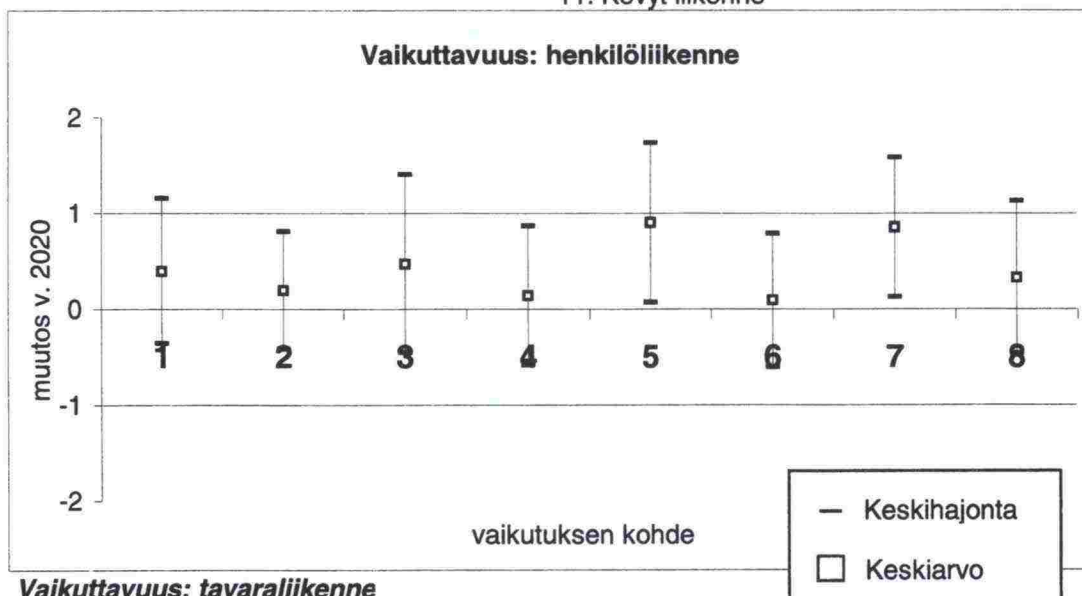
**LIITEKUVA 1.****TIELAITOKSEN ASIAANTUNTIJAT**

Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan

**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

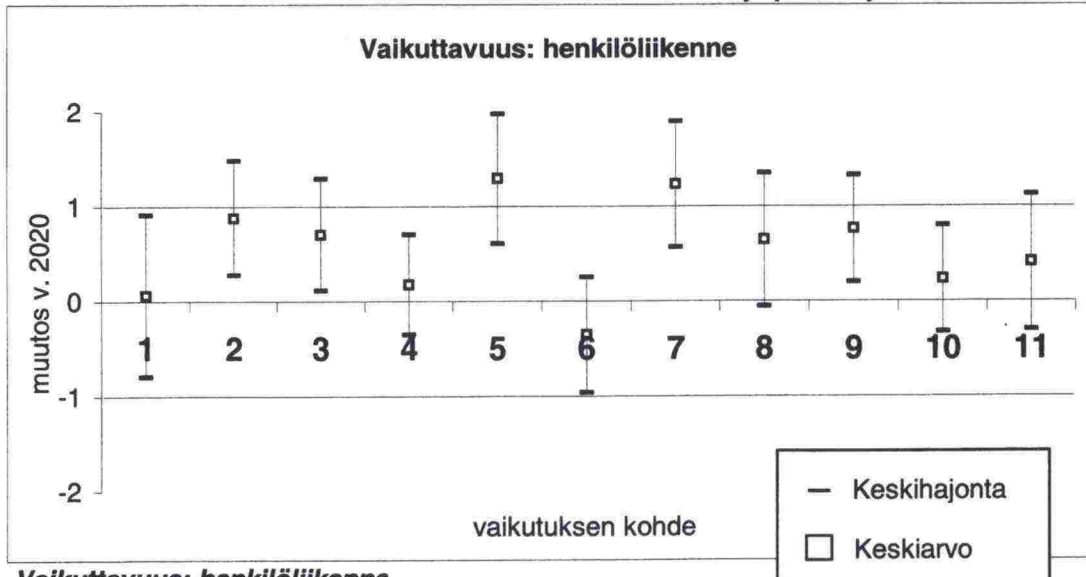
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

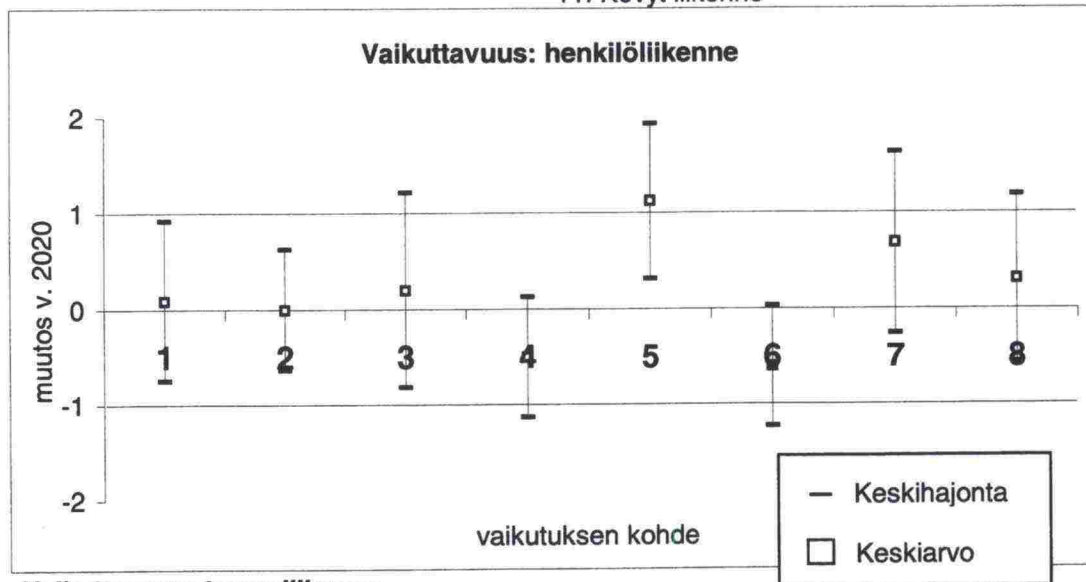
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

**LIITEKUVA 2.****LIIKENNEASIAANTUNTIJAT****Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan****Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

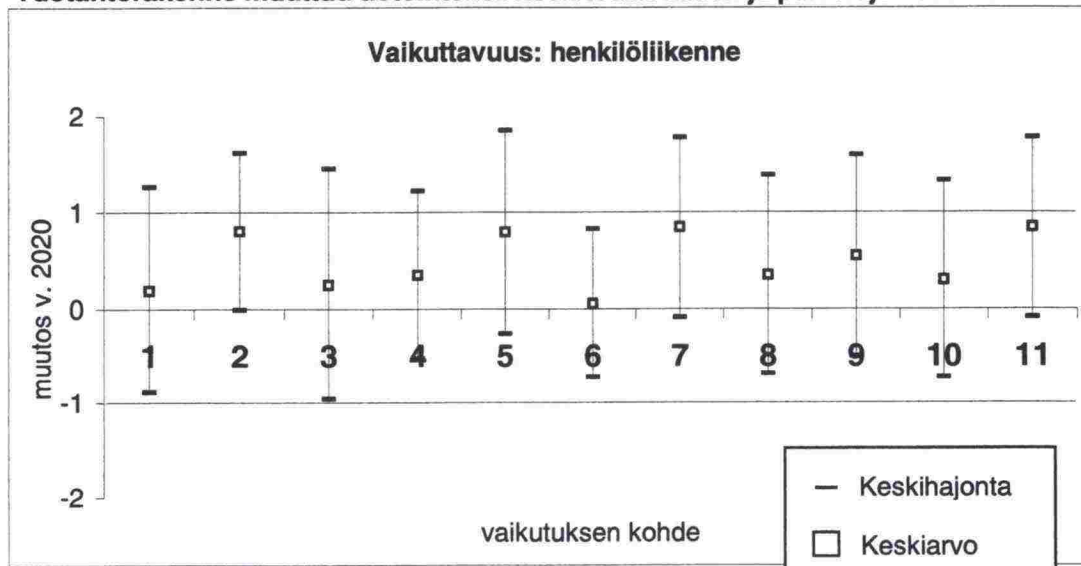
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |



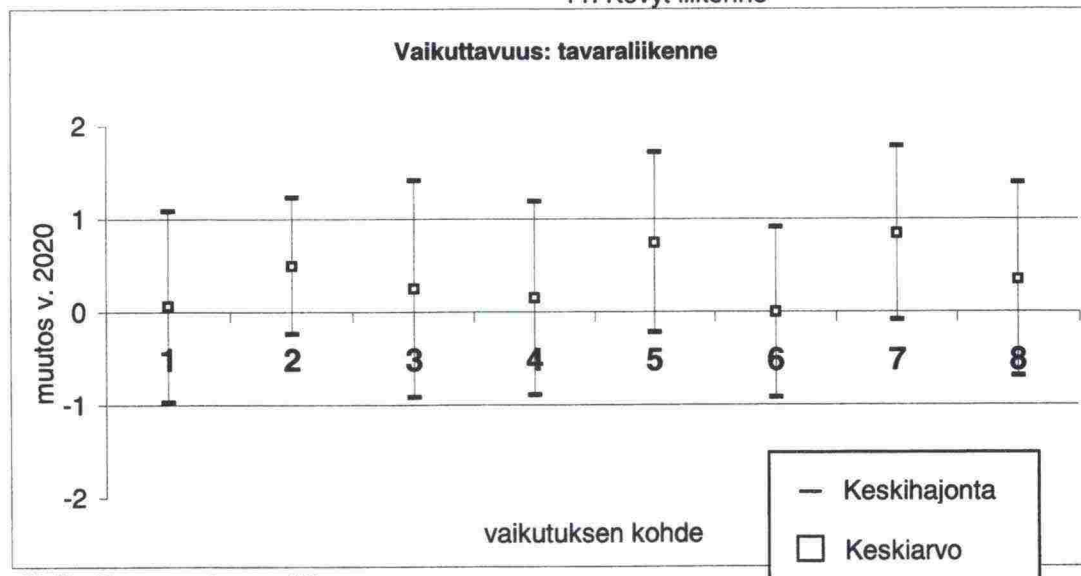
**LIITEKUVA 3.****YHTEISKUNTA-ASiantuntijat**

Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan

**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

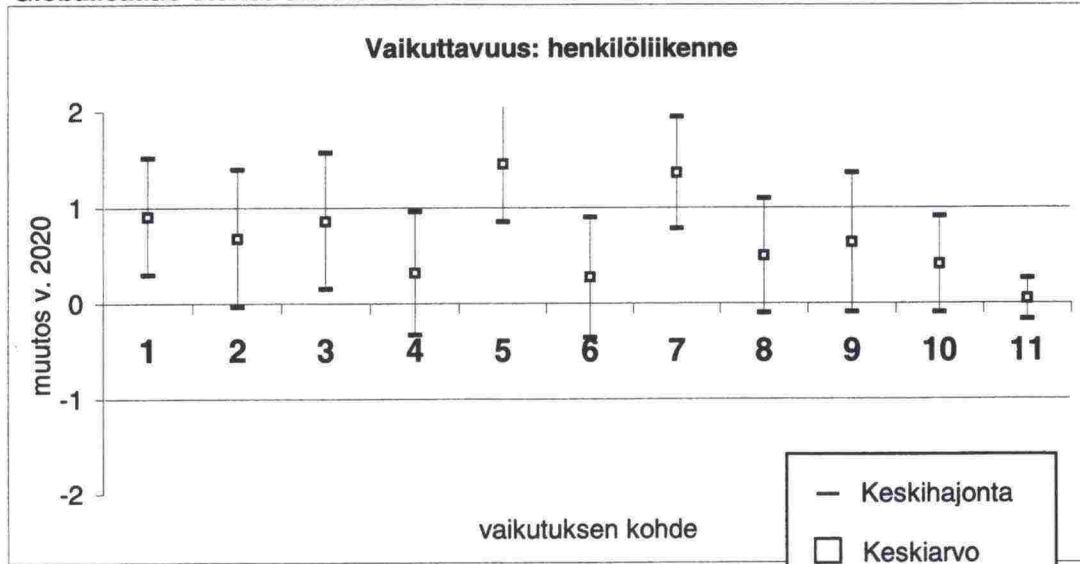
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

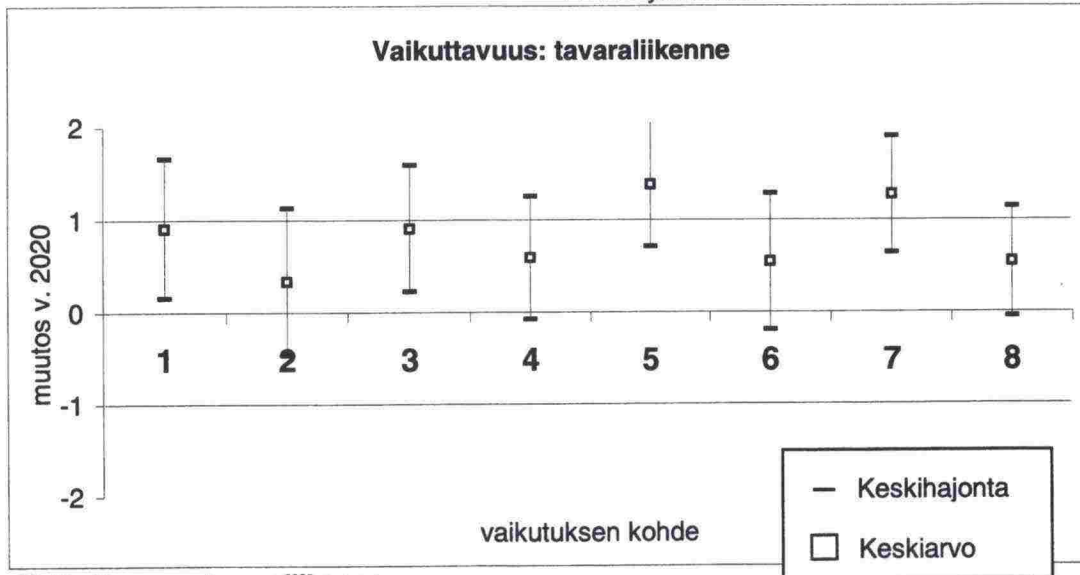
**LIITEKUVA 4.**  
**TIELAITOKSEN ASiantuntijat**  
**Globalisaatio etenee olennaisesti**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

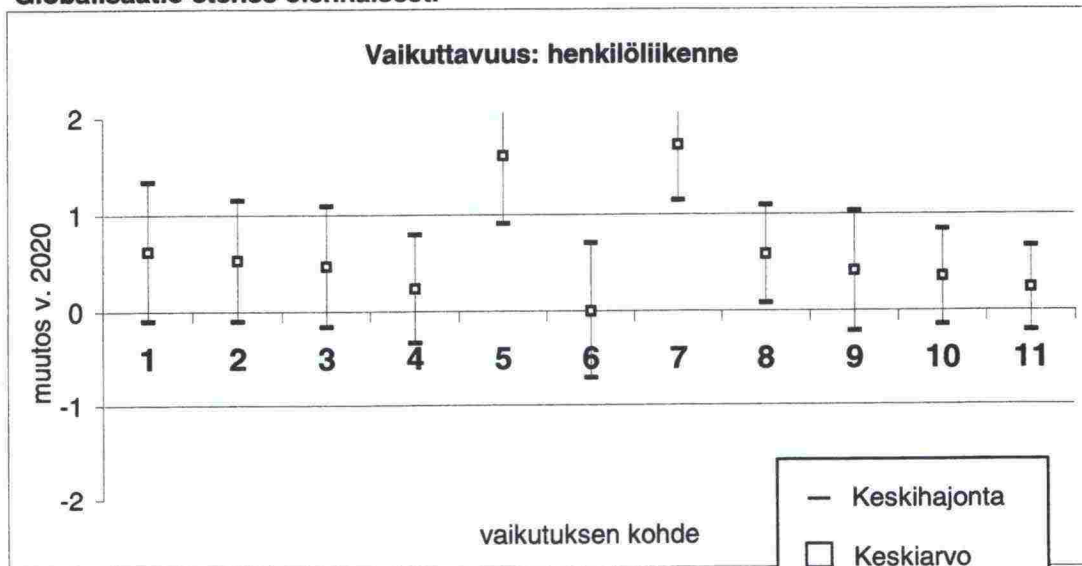


**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

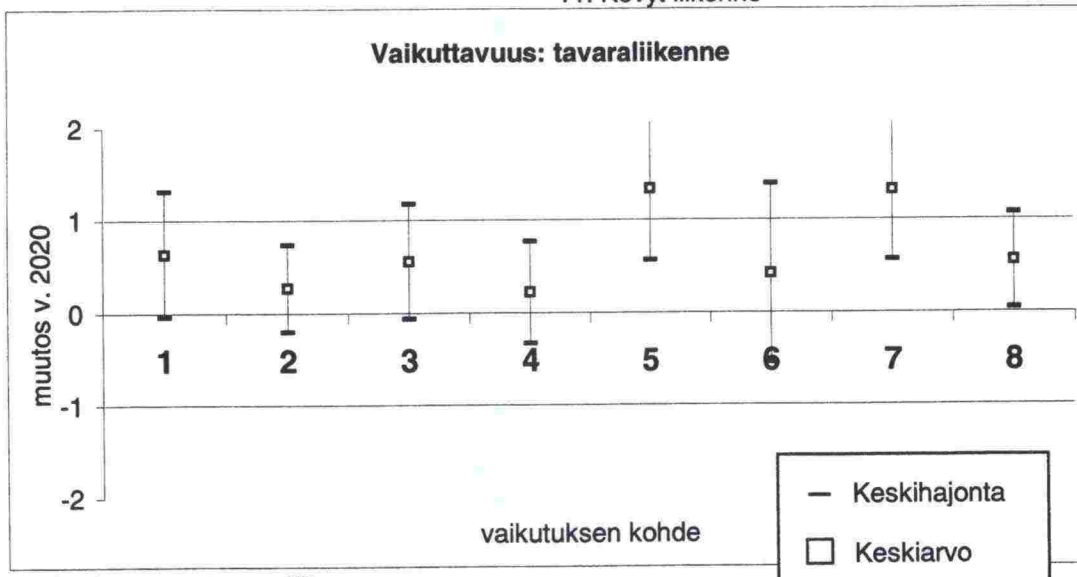
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |



**LIITEKUVA 5.****LIIKENNEASiantuntijat****Globalisaatio etenee olennaisesti****Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

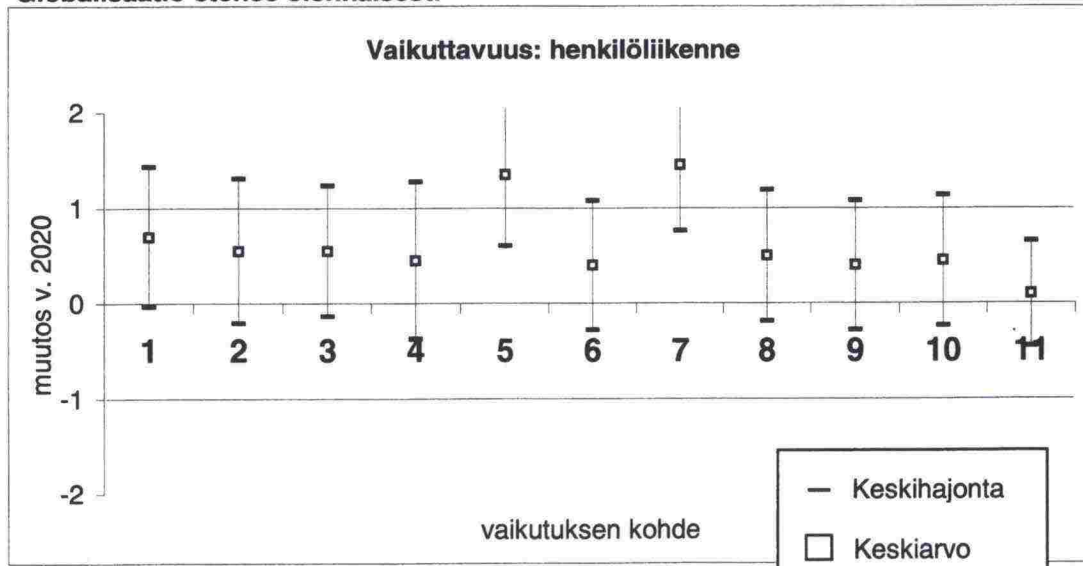
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

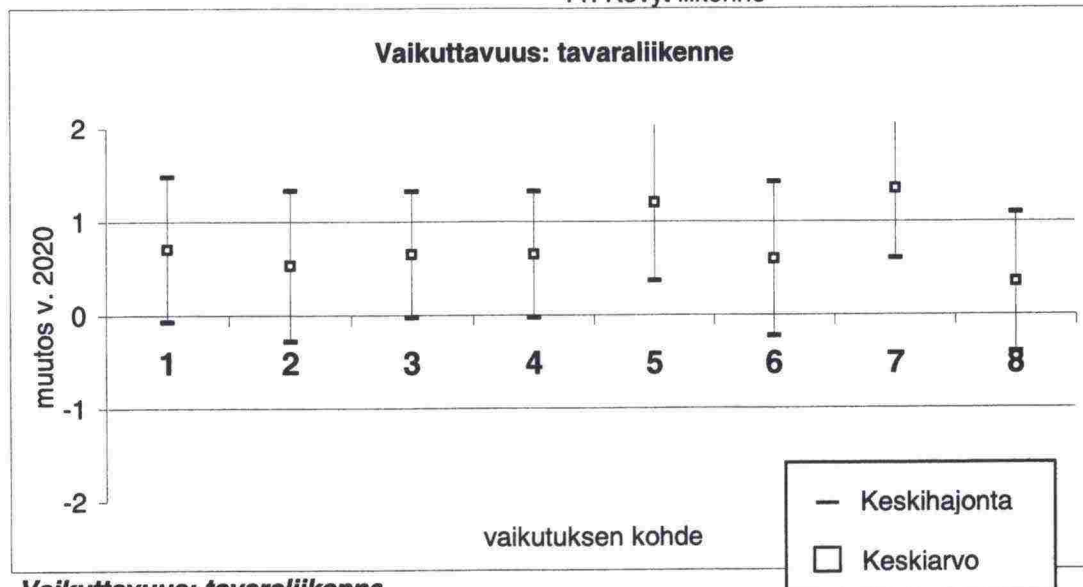
**LIITEKUVA 6.**  
**YHTEISKUNTA-ASiantuntijat**  
**Globalisaatio etenee olennaisesti**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |



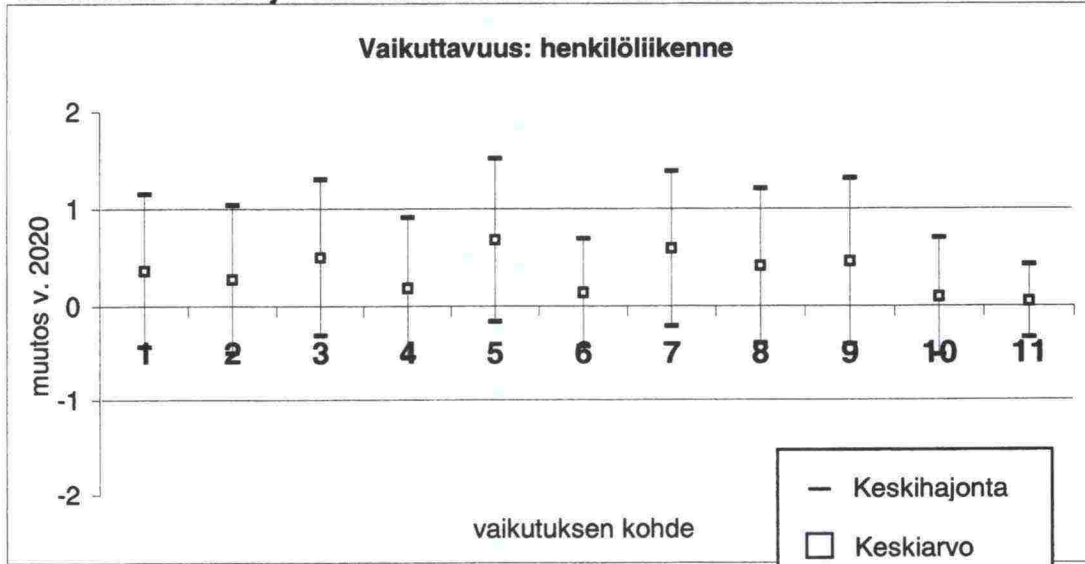
**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

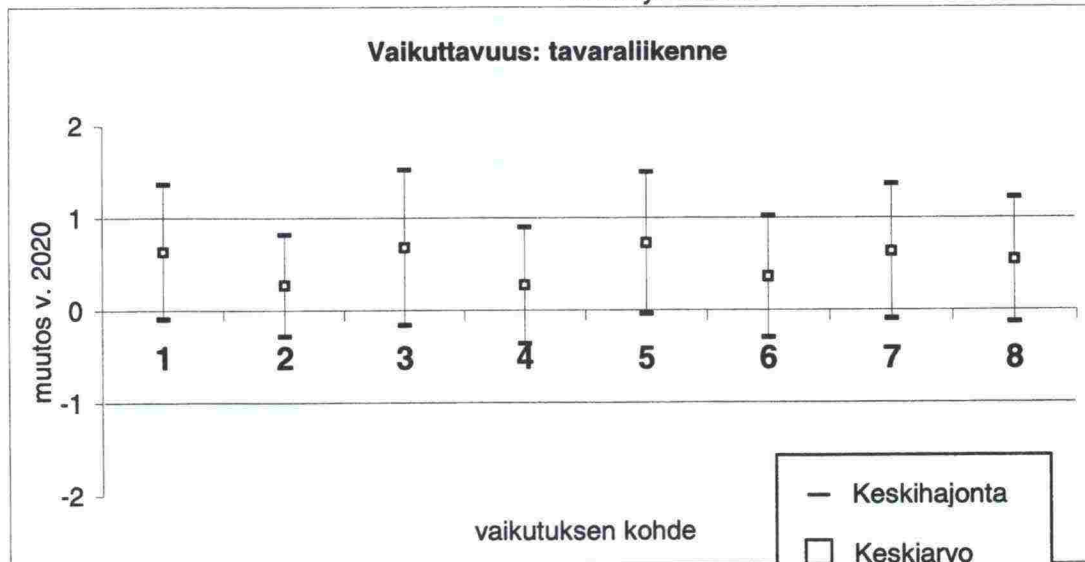
**LIITEKUVA 7.****TIELAITOKSEN ASIAANTUNTIJAT**

Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti

**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

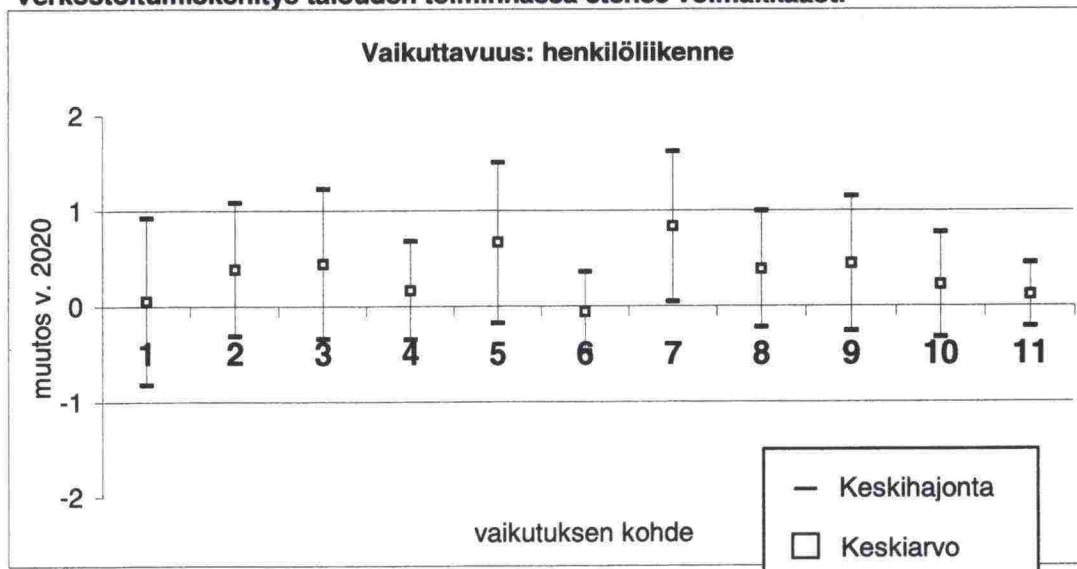
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

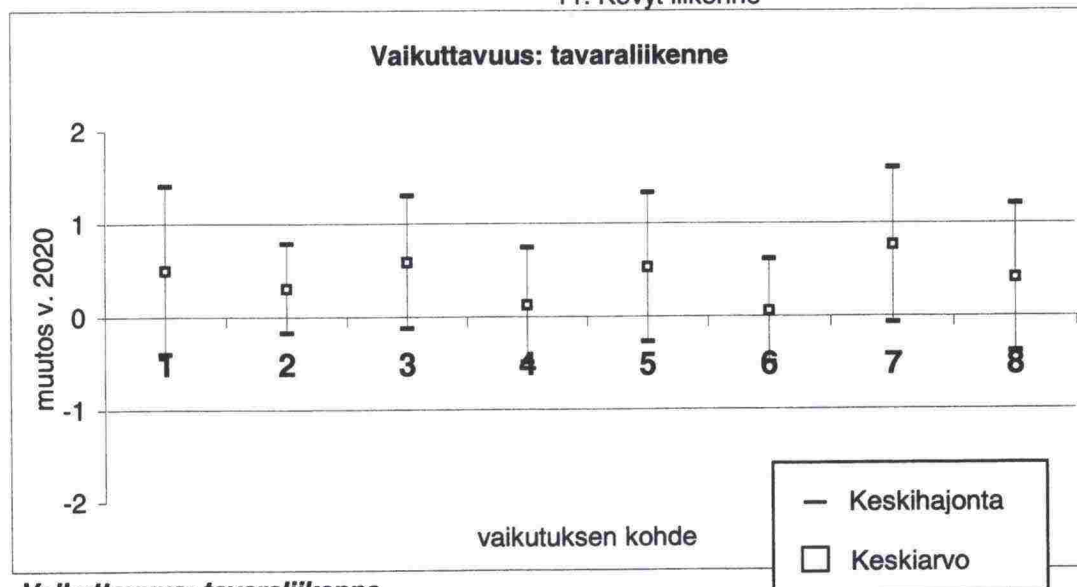
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |



**LIITEKUVA 8.****LIIKENNEASIAANTUNTIJAT****Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti****Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

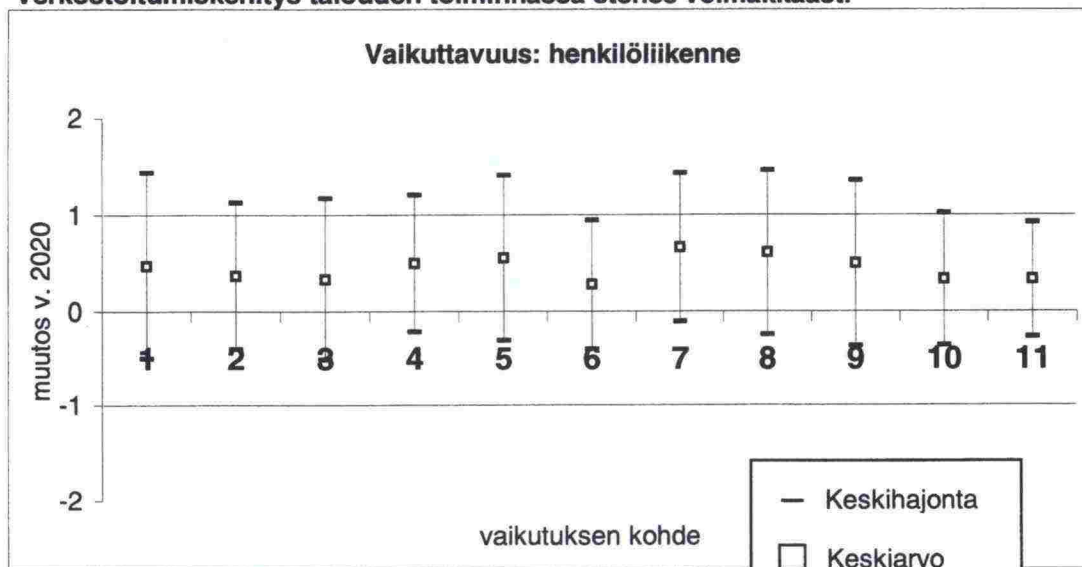
**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

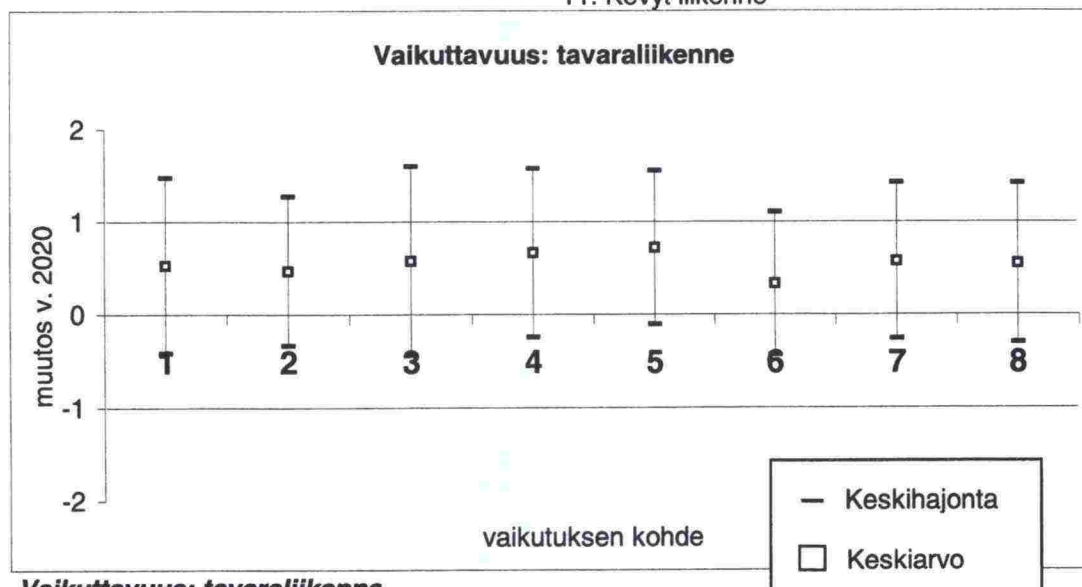
**LIITEKUVA 9.****YHTEISKUNTA-ASiantuntijat**

Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti

**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

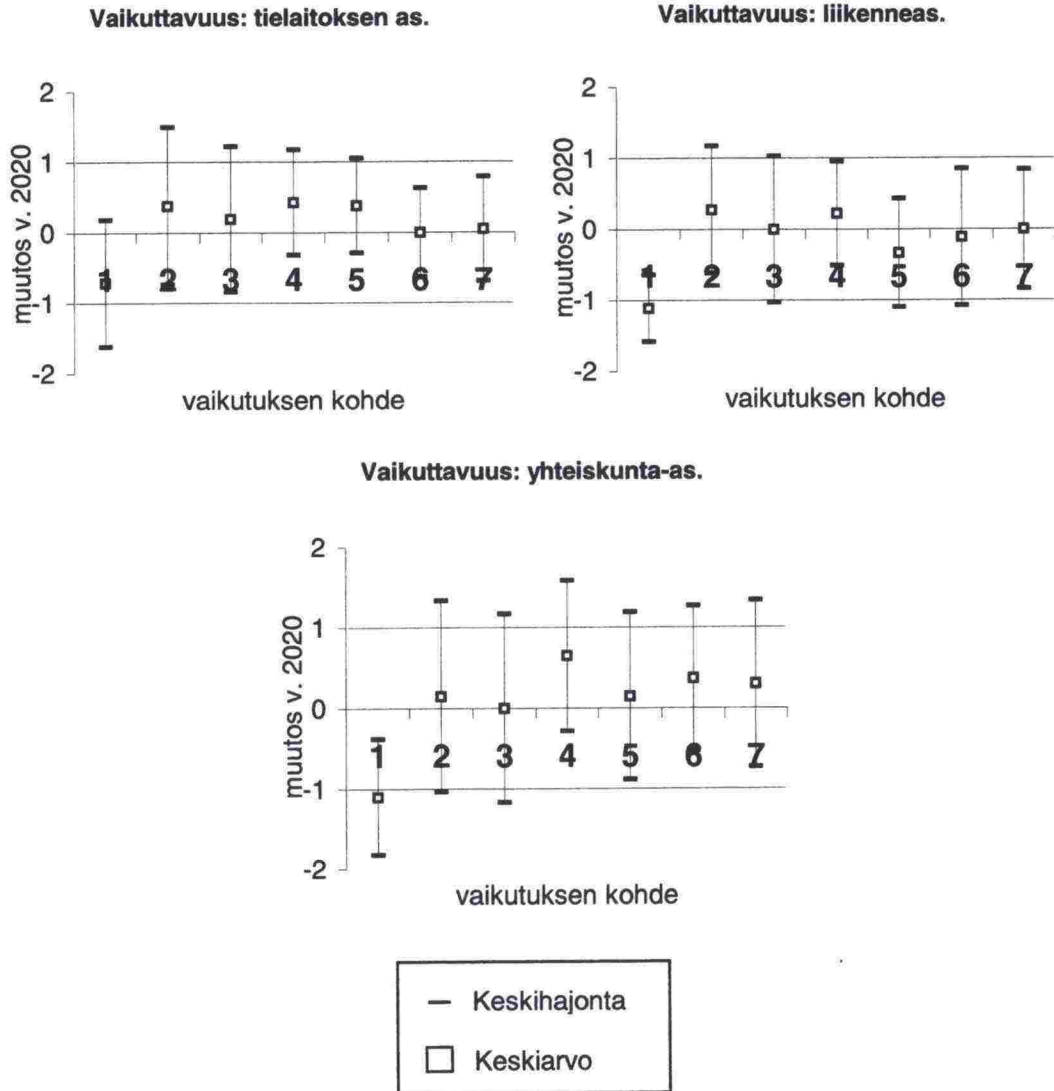
**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

**LIITEKUVA 10.****TIELAITOKSEN ASiantuntijat**

Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi riippumatta muuttoliikkeestä

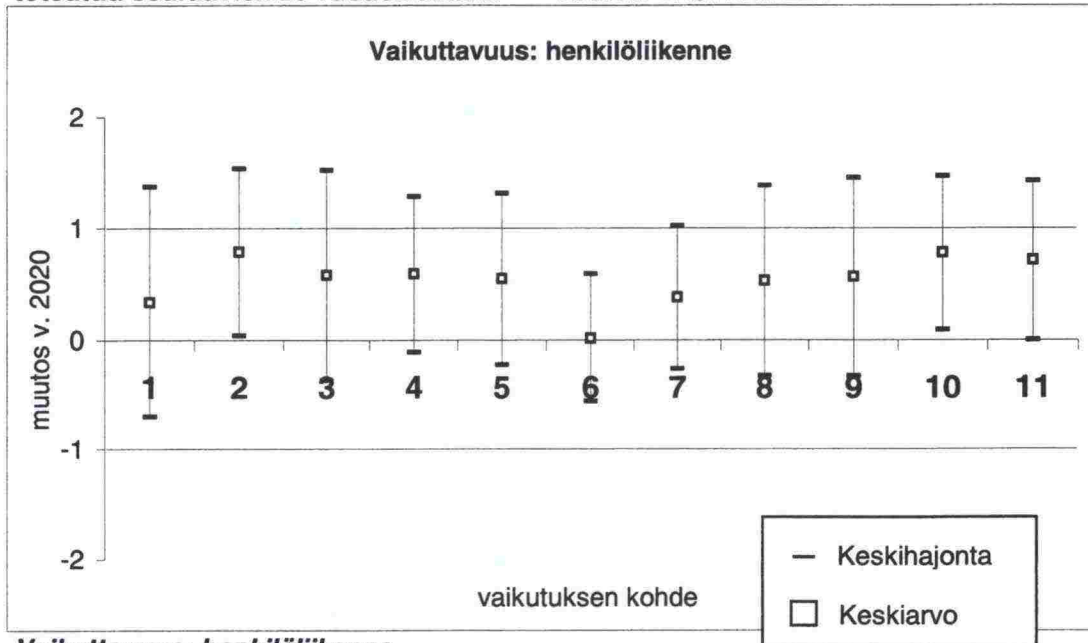
**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- 1 Liikkumisen tarve: työmatkat
- 2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika
- 3 Yksityisautoilu
- 4 Julkinen liikenne
- 5 Kevyt liikenne
- 6 Kansainvälinen liikenne
- 7 Kotimainen liikenne



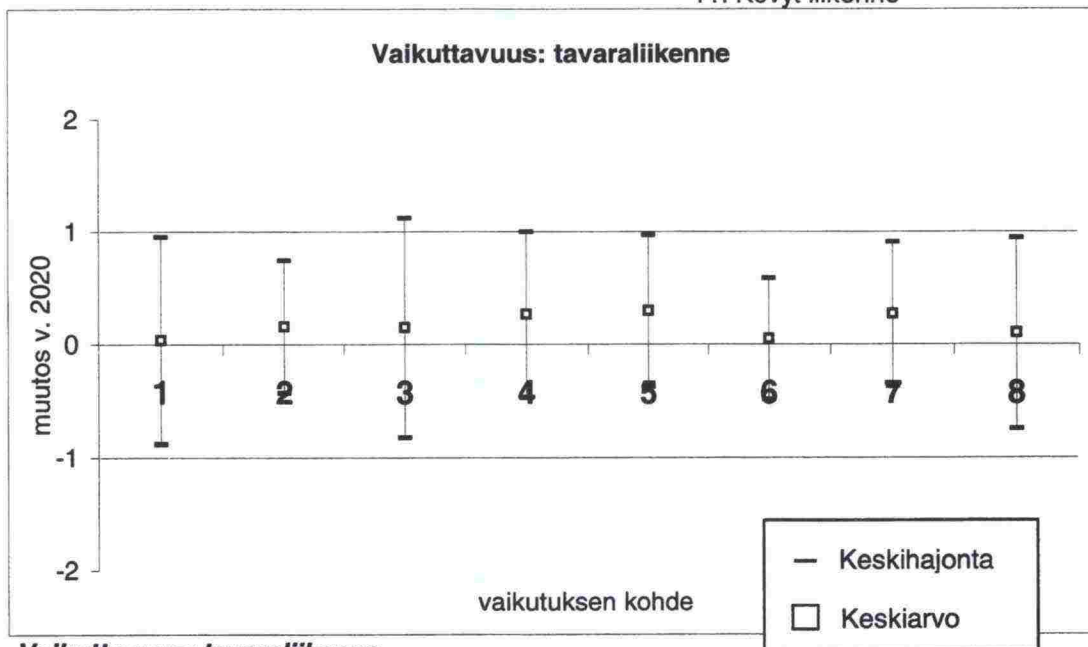
**LIITEKUVA 11. Tilastokeskuksen esittämä arvio väestön keskittymisestä toteutuu seuraavien 20 vuoden aikana KAIKKI VASTANNEET**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |



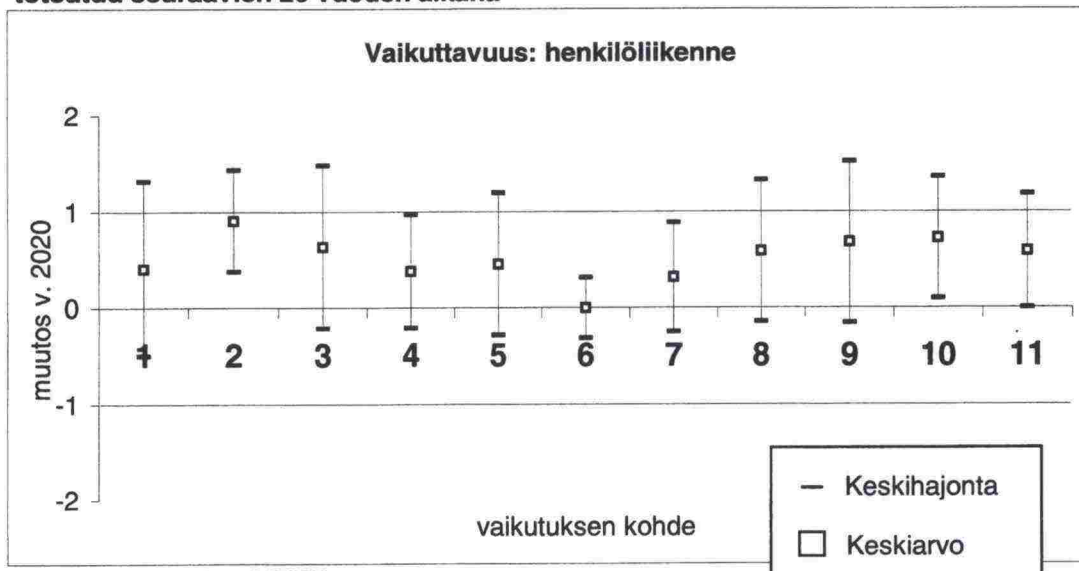
**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

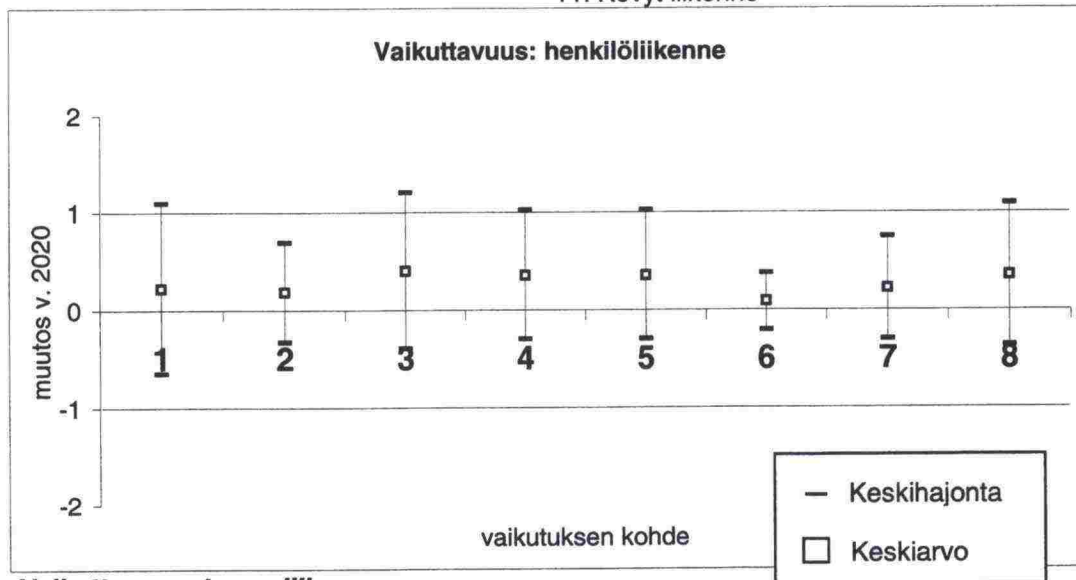
**LIITEKUVA 12. TIELAITOKSEN ASIAANTUNTIJAT**

Tilastokeskuksen esittämä arvio väestön keskittymisestä toteutuu seuraavien 20 vuoden aikana

**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

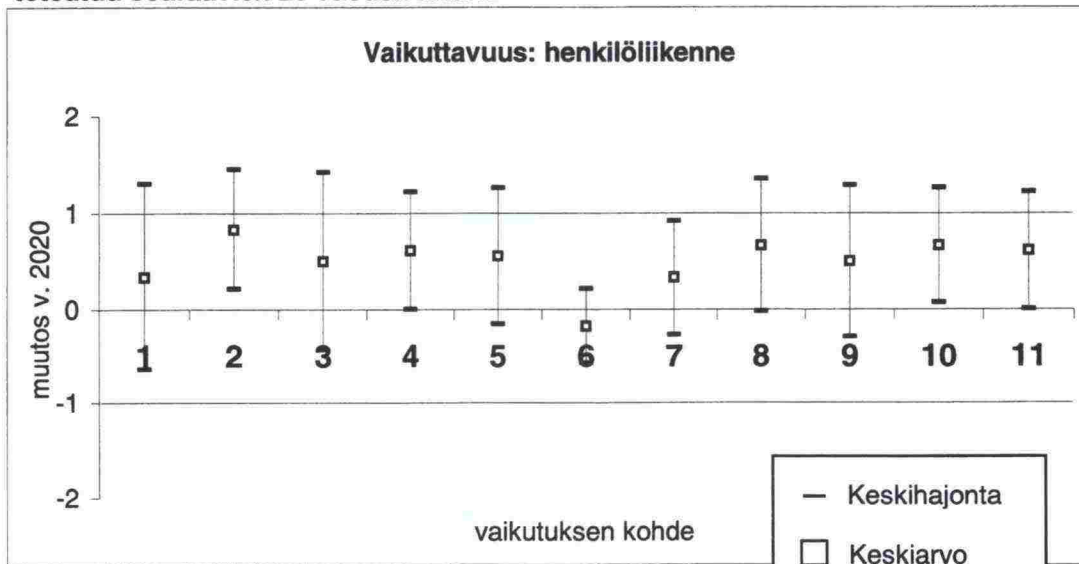
**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

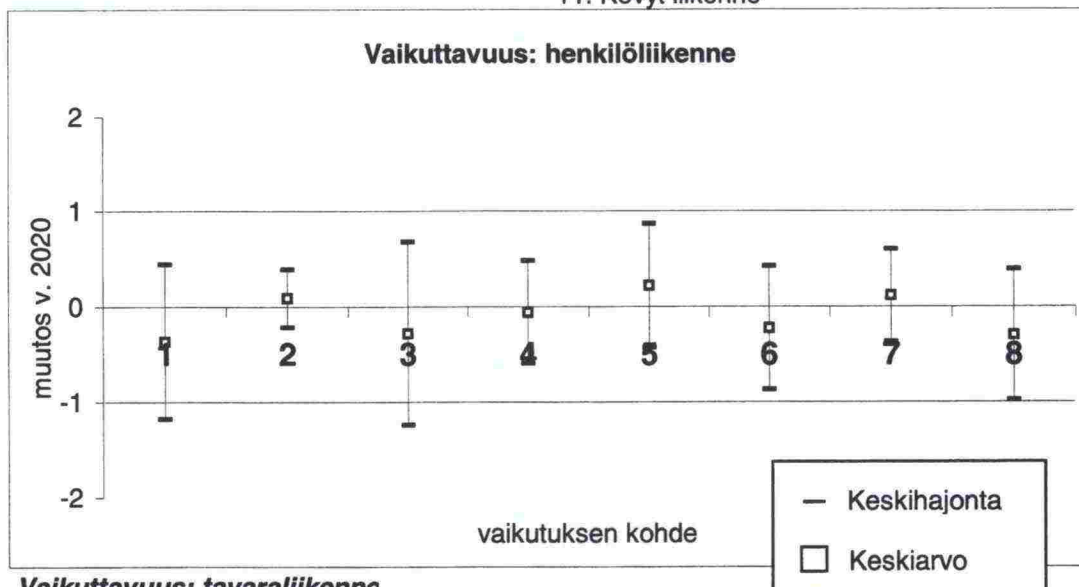
**LIITEKUVA 13. LIIKENNEASIAANTUNTIJAT**

Tilastokeskuksen esittämä arvio väestön keskittymisestä toteutuu seuraavien 20 vuoden aikana

**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

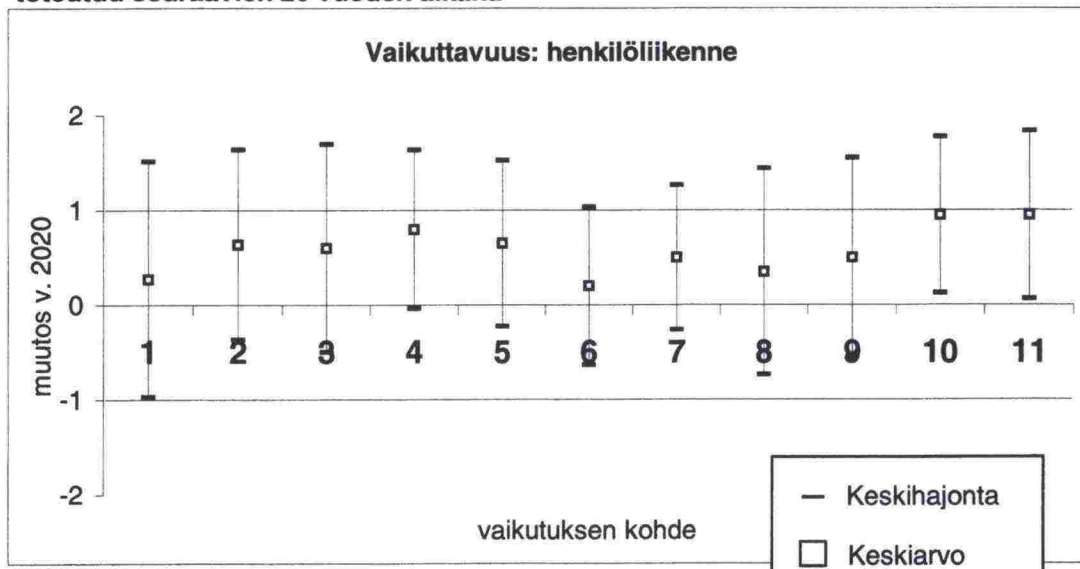
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |



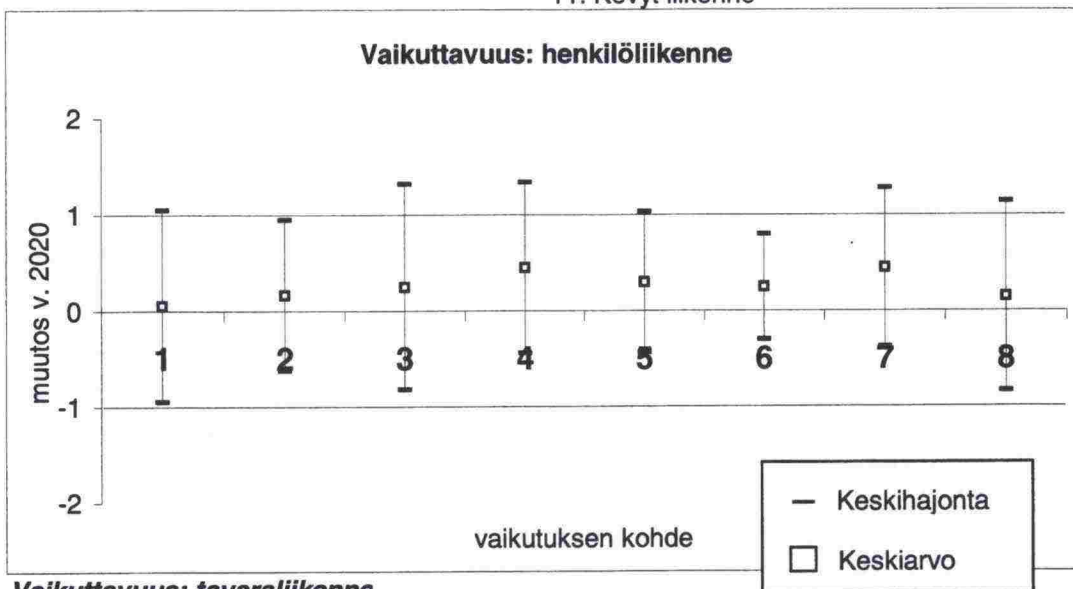
**LIITEKUVA 14. YHTEISKUNTA-ASiantuntijat**

Tilastokeskuksen esittämä arvio väestön keskittymisestä toteutuu seuraavien 20 vuoden aikana

**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

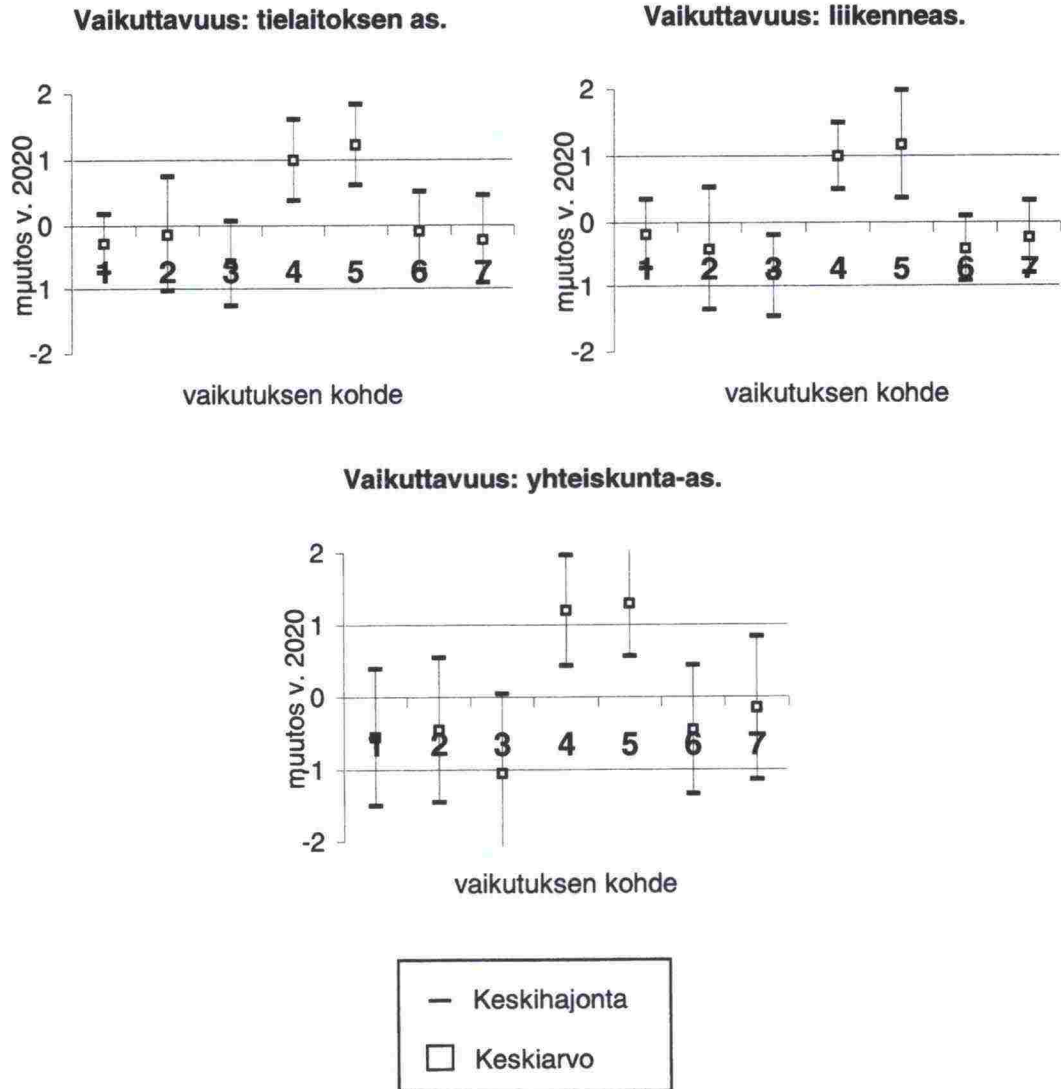
**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

**LIITEKUVA 15.****ASiantuntijaryhmät**

Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat

**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,

1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1 Liikkumisen tarve: työmatkat

2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika

3 Yksityisautoilu

4 Julkinen liikenne

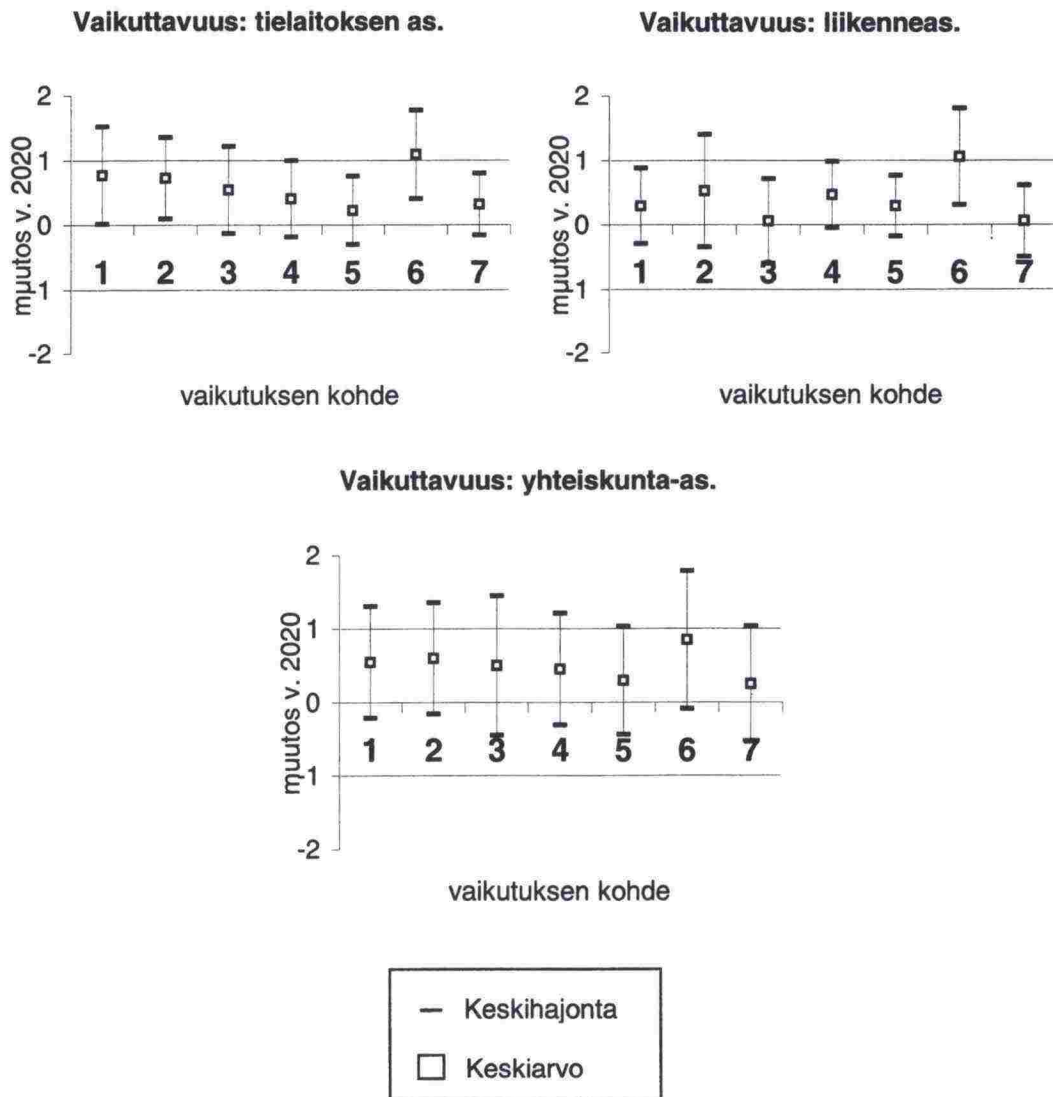
5 Kevyt liikenne

6 Kansainvälinen liikenne

7 Kotimainen liikenne

**LIITEKUVA 16.****ASiantuntijaryhmät**

Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat

**Vaikutuksen kohde**

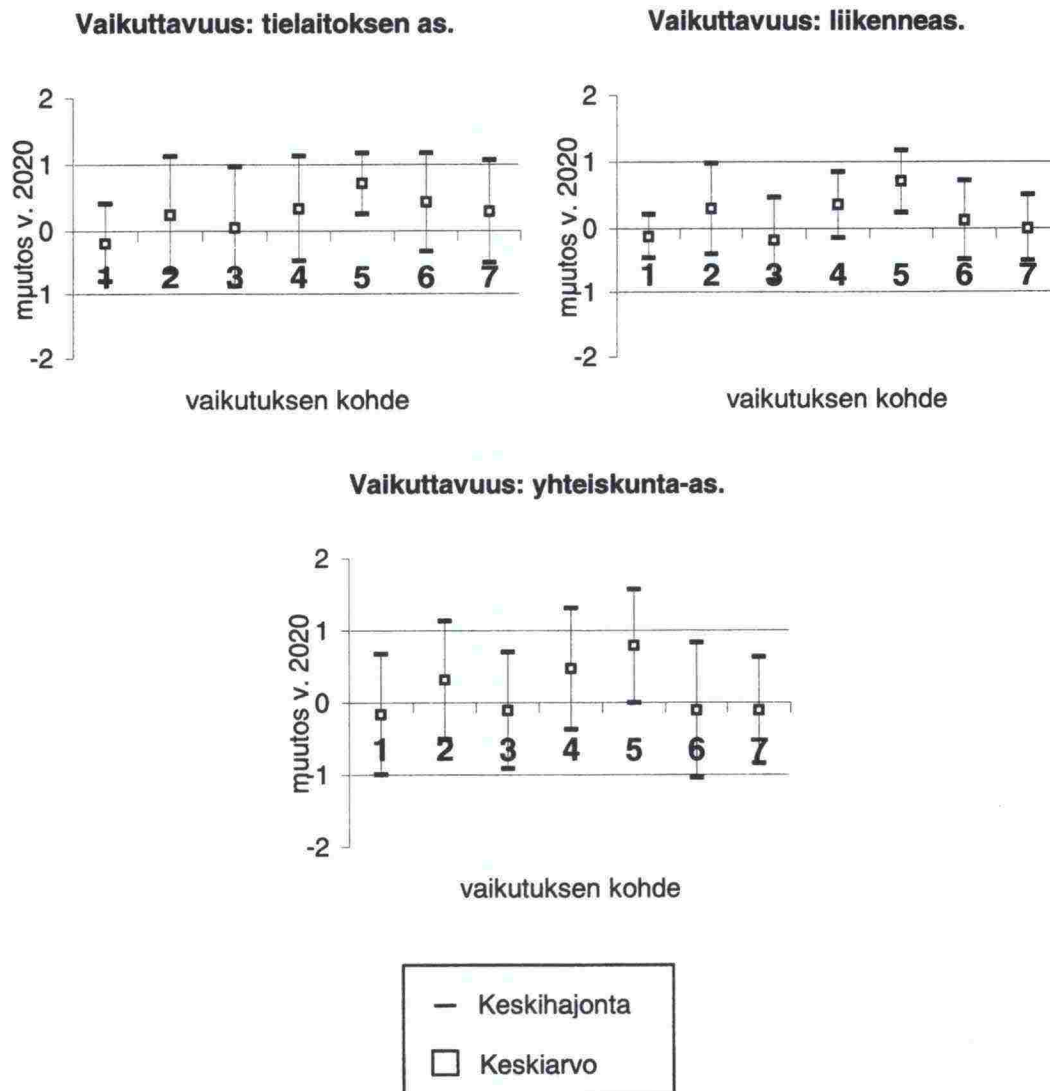
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- 1 Liikkumisen tarve: työmatkat
- 2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika
- 3 Yksityisautoilu
- 4 Julkinen liikenne
- 5 Kevyt liikenne
- 6 Kansainvälinen liikenne
- 7 Kotimainen liikenne



**LIITEKUVA 17.****ASiantuntijaryhmät**

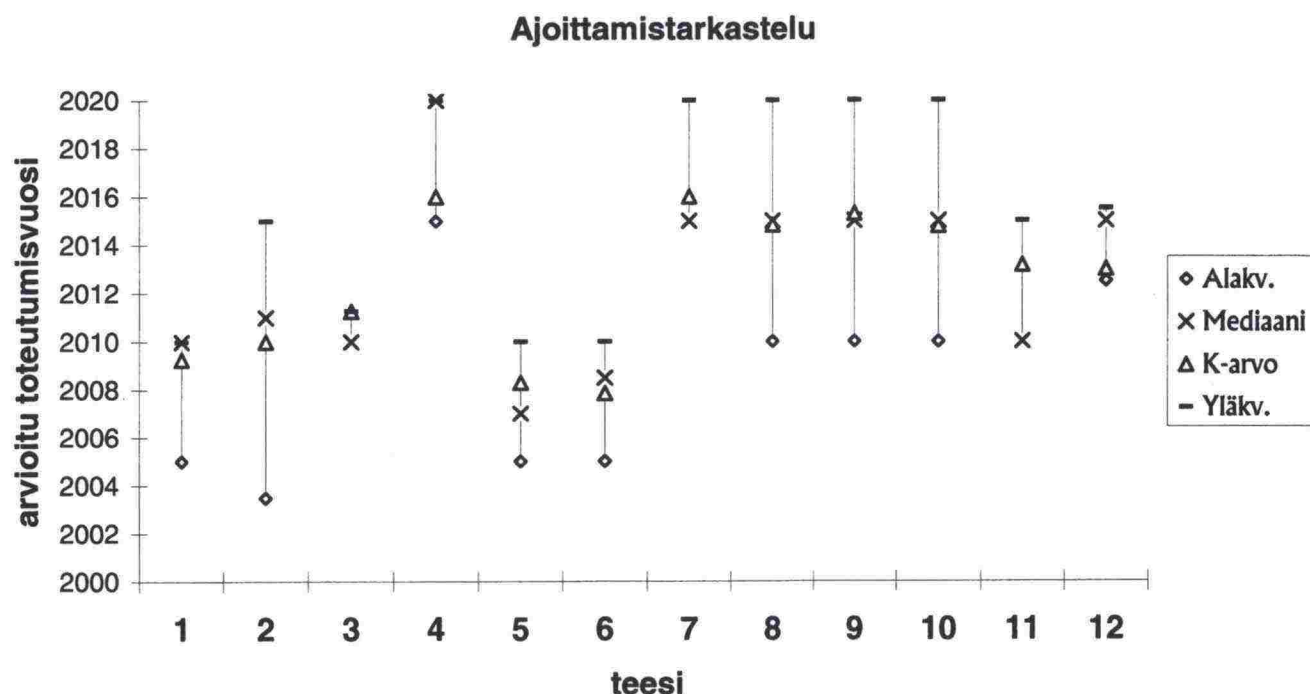
Henkistä hyvinvointia korostavat arvot voimistuvat

**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- 1 Liikkumisen tarve: työmatkat
- 2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika
- 3 Yksityisautoilu
- 4 Julkinen liikenne
- 5 Kevyt liikenne
- 6 Kansainvälinen liikenne
- 7 Kotimainen liikenne

# **LIITEKUVA 18. Ajoittaminen, ensimmäinen kierros: tielaitoksen asiantuntijat**



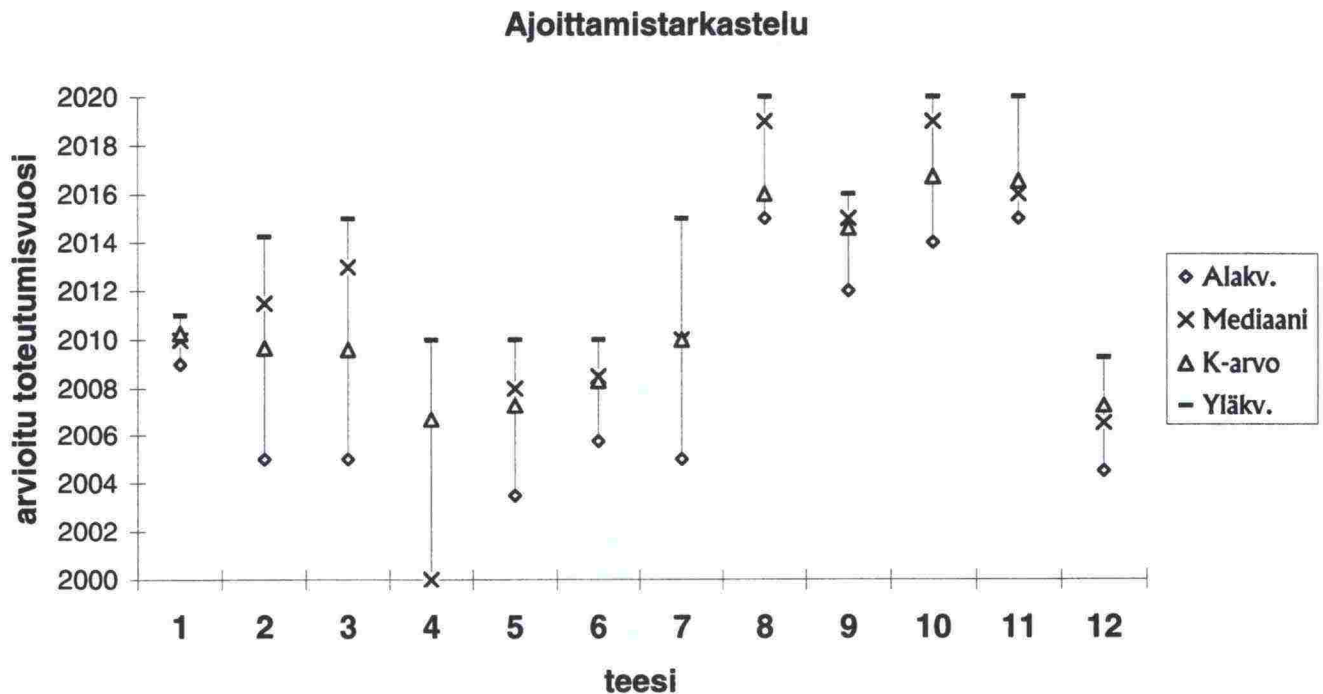
1. Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan
2. Digitaalinen telekommunikaatio ja verkottuminen muuttavat liikumisen luonnetta olennaisesti
3. Virtuaalisuus työssä: virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikumista työssä
4. Virtuaalisuus vapaa-aikana: virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikumista vapaa-aikana
5. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikumista asioiden hoidossa - kaupankäynti
6. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut
7. Virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikumista vapaa-aikana (virtuaaliturismi)
8. Suurnopeusjunat ym. teknologiset "kvanttihiipyt"
9. Raakaöljy kallistuu olennaisesti vuoteen 2020 mennessä, uusi huomattavasti halvempi polttoaine käyttökelpoiseksi
10. Ajoneuvot liikkuvat pää(tie)väylillä ulkoisen järjestelmän ohjaamina  
(ja ajoneuvon sijainti kirjautuu jatkuvasti järjestelmään, valvontamahdollisuus lisääntyy)
11. Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus <3 litraa/100 km)  
autot muodostavat vähintään 50 % liikennesuoritteesta.
12. Sotiin, poliittisiin tai taloudellisiin tapahtumiin tai ekokatastrofeihin perustuvat syyt aiheuttavat muuttoaallon Suomeen.

## **Ei tapahdu**

### **Teesi      % vastauksista**

1	14%
2	45%
3	77%
4	73%
5	23%
6	9%
7	77%
8	45%
9	41%
10	36%
11	23%
12	82%

# **LIITEKUVA 19. Ajoittaminen, ensimmäinen kierros: liikenneasiantuntijat**



1. Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan
2. Digitaalinen telekommunikaatio ja verkottuminen muuttavat liikkumisen luonnetta olennaisesti
3. Virtuaalisuus työssä: virtuaalimatkatietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista työssä
4. Virtuaalisuus vapaa-aikana: virtuaalimatkatietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista vapaa-aikana
5. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - kaupankäynti
6. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut
7. Virtuaalimatkatietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista vapaa-aikana (virtuaaliturismi)
8. Suurnopeusjunat ym. teknologiset "kvanttihiipyt"
9. Raakaöljy kallistuu olennaisesti vuoteen 2020 mennessä, uusi huomattavasti halvempi polttoaine käyttökelpoiseksi
10. Ajoneuvot liikkuvat pää(tie)väylillä ulkoisen järjestelmän ohjaamina (ja ajoneuvon sijainti kirjautuu jatkuvasti järjestelmään, valvontamahdollisuus lisääntyy)
11. Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus <3 litraa/100 km) autot muodostavat vähintään 50 % liikennesuoritteesta.
12. Sotiin, poliittisiin tai taloudellisiin tapahtumiin tai ekokatastrofeihin perustuvat syyt aiheuttavat muuttoaallon Suomeen.

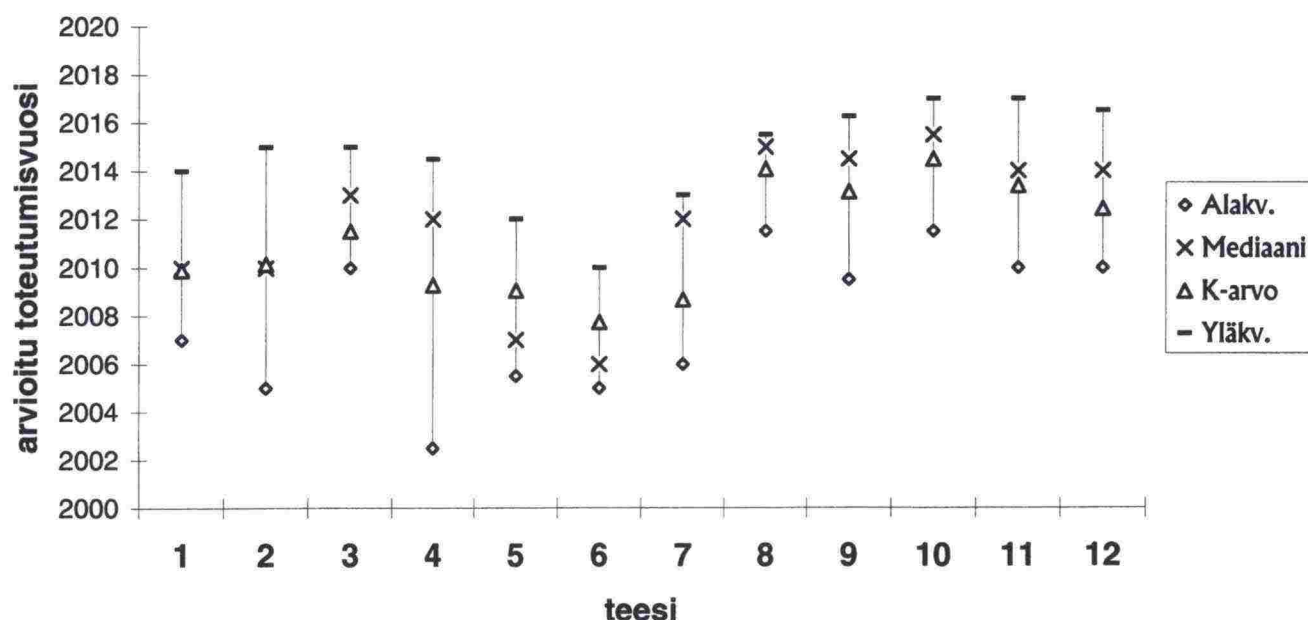
## **Ei tapahdu Teesi % vastauksista**

1	15%
2	60%
3	65%
4	80%
5	20%
6	15%
7	80%
8	40%
9	55%
10	55%
11	15%
12	70%



# **LIITEKUVA 20. Ajoittaminen, ensimmäinen kierros: yhteiskunta-asiantuntijat**

## **Ajoittamistarkastelu**

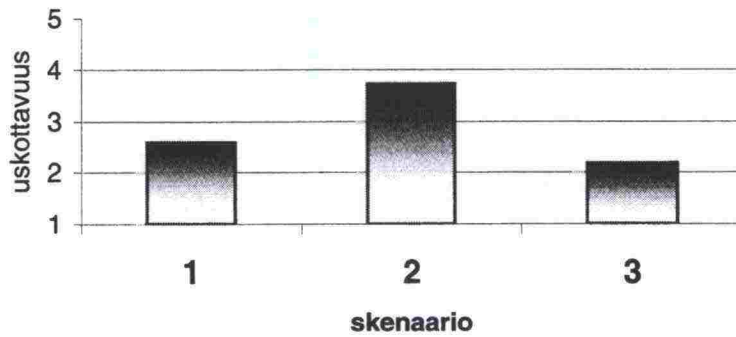
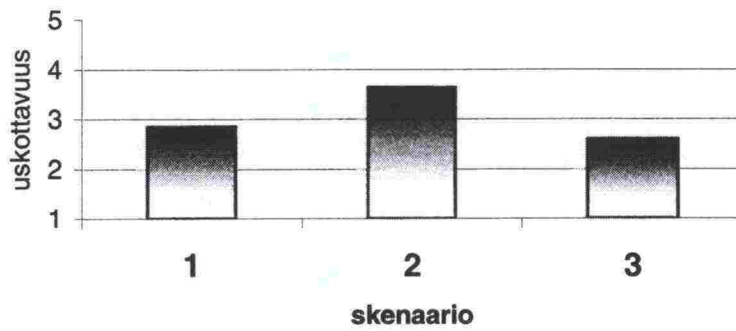
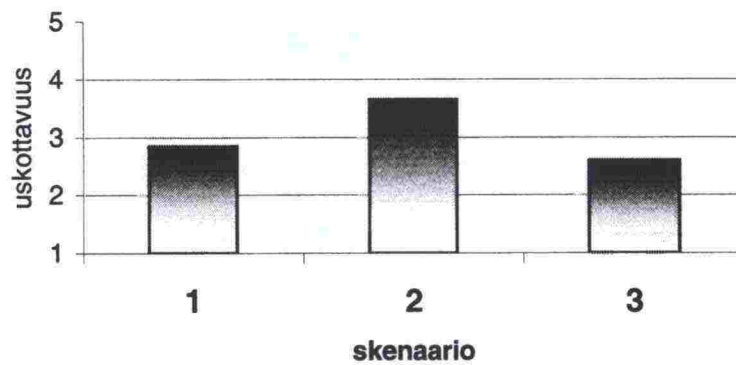


1. Informaatioteknologia, telematiikka mullistaa liikenteen ohjauksen ja valvonnan
2. Digitaalinen telekommunikaatio ja verkottuminen muuttavat liikkumisen luonnetta olennaisesti
3. Virtuaalisuus työssä: virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista työssä
4. Virtuaalisuus vapaa-aikana: virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista vapaa-aikana
5. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - kaupankäynti
6. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista asioiden hoidossa - viranomaispalvelut
7. Virtuaalimatkailu tietoverkoissa korvaa olennaisesti fyysistä liikkumista vapaa-aikana (virtuaaliturismi)
8. Suurnopeusjunat ym. teknologiset "kvanttihiipyt"
9. Raakaöljy kallistuu olennaisesti vuoteen 2020 mennessä, uusi huomattavasti halvempi polttoaine käyttökelpoiseksi
10. Ajoneuvot liikkuvat pää(tie)väylillä ulkoisen järjestelmän ohjaamina  
(ja ajoneuvon sijainti kirjautuu jatkuvasti järjestelmään, valvontamahdollisuus lisääntyy)
11. Olennaisesti vähäpäästöisemmät (polttoaineenkulutus <3 litraa/100 km) autot muodostavat vähintään 50 % liikennesuoritteesta.
12. Sotiin, poliittisiin tai taloudellisiin tapahtumiin tai ekokatastrofeihin perustuvat syyt aiheuttavat muuttoaallon Suomeen.

### **Ei tapahdu**

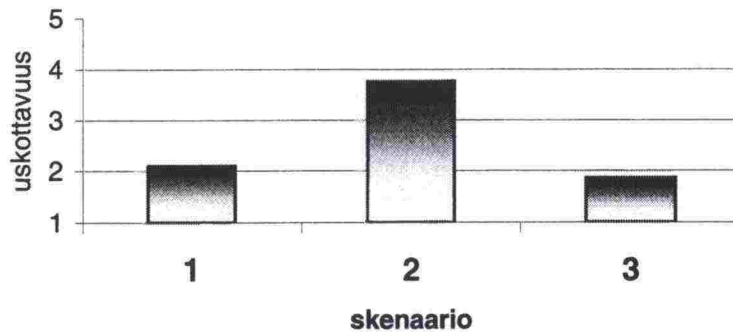
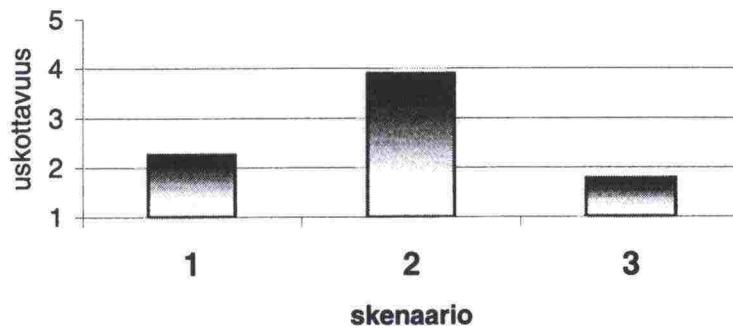
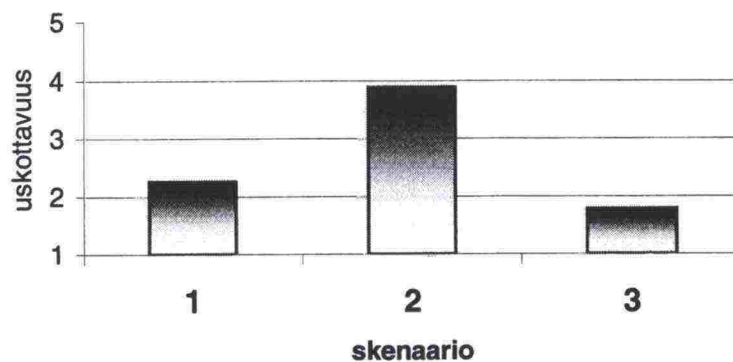
#### **Teesi % vastauksista**

1	4%
2	39%
3	52%
4	74%
5	13%
6	4%
7	87%
8	26%
9	57%
10	39%
11	4%
12	61%

**LIITEKUVA 21. Skenaarioiden uskottavuus****TIELAITOKSEN ASIAANTUNTIJAT****LIIKENNEASIAANTUNTIJAT****YHTEISKUNTA-ASIAANTUNTIJAT**

5 = erittäin uskottava, 4 = uskottava, 3 = vaikea sanoa,  
2 = epäuskottava, 1 = erittäin epäuskottava

- 1 Uusliberalistinen skenaario
- 2 Pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskunta

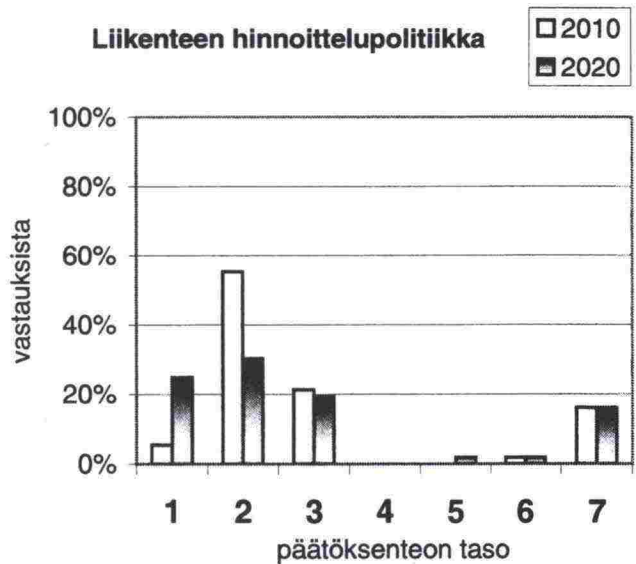
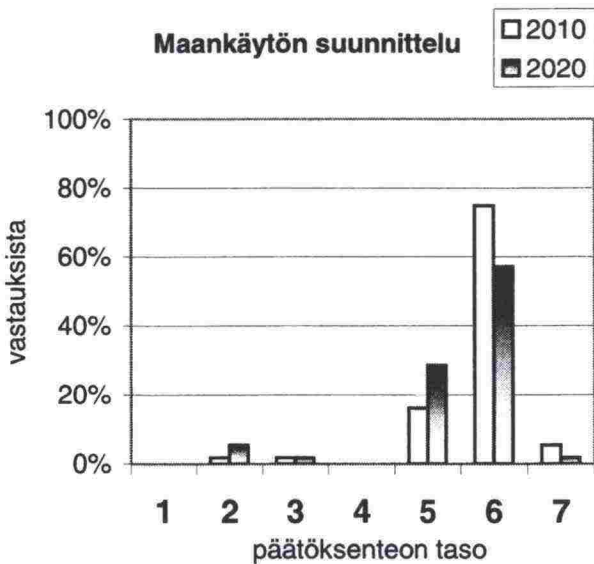
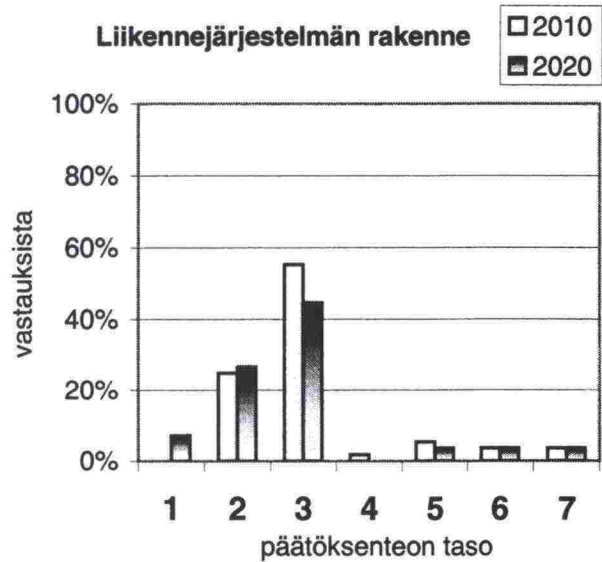
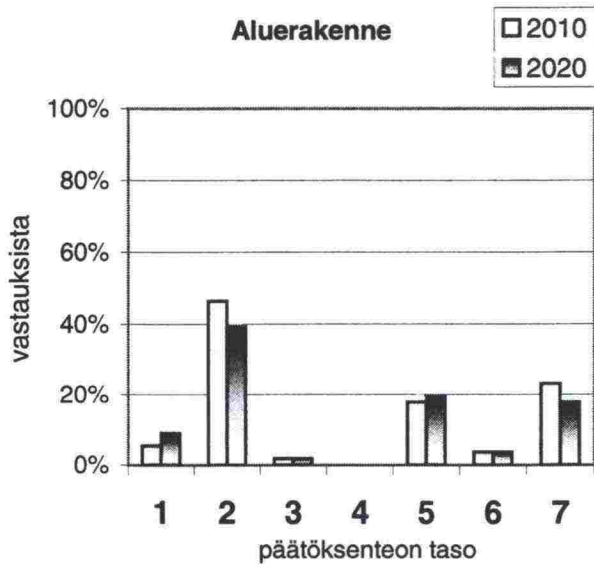
**LIITEKUVA 22. Liikenneministeriön asettamien tavoitteiden saavutettavuus****TIELAITOKSEN ASIAANTUNTIJAT****LIIKENNEASIAANTUNTIJAT****YHTEISKUNTA-ASIAANTUNTIJAT**

5 = kaikki olennaiset tavoitteet saavutettavissa, 4 = suurin osa tavoitteista saavutettavissa,  
 3 = tavoitteista puolet saavutettavissa, 2 = suurin osa tavoitteista ei ole saavutettavissa,  
 1 = yksikään olennainen tavoite ei ole saavutettavissa

- 1 Uusliberalistinen skenaario
- 2 Pelisääntöjen hyvinvointiyhteiskunta
- 3 Ongelmien kasautuminen



### LIITEKUVA 23. Päätöksenteko ja liikenteen tulevaisuus 1

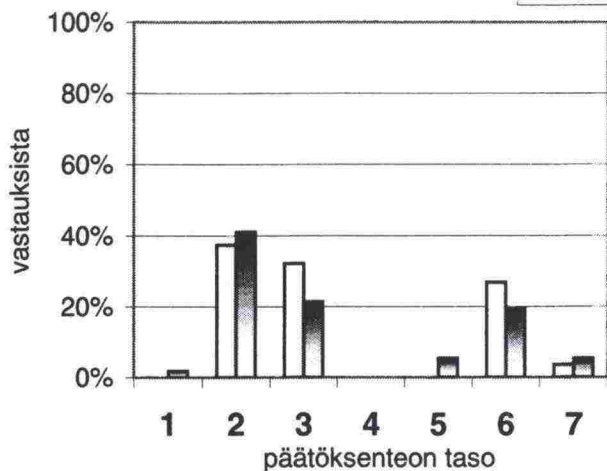


#### Päätöksenteon arvioitu taso vuosina 2010 ja 2020

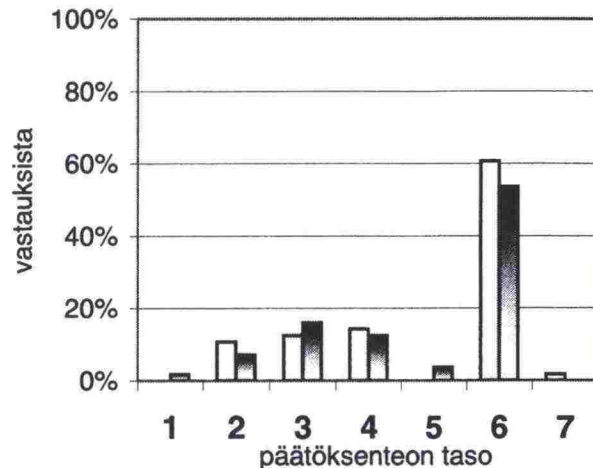
- 1 EU
- 2 Hallitus ja eduskunta
- 3 Liikenneministeriö
- 4 Tielaitos
- 5 Maakunnat
- 6 Kunnat
- 7 Markkinavoimat

## LIITEKUVA 24. Päätöksenteko ja liikenteen tulevaisuus 2

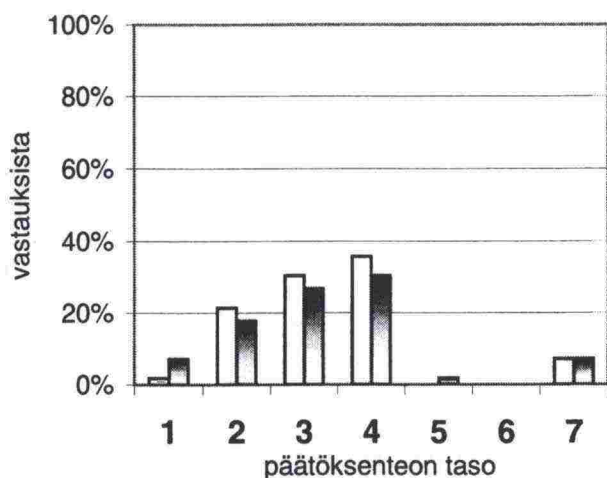
**Panostaminen julkiseen liikenteeseen** □ 2010  
■ 2020



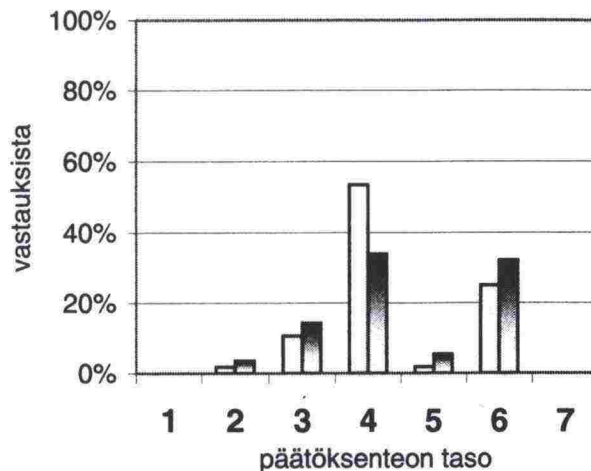
**Panostaminen kevyeseen liikenteeseen** □ 2010  
■ 2020



**Tieliikenne yleisesti** □ 2010  
■ 2020



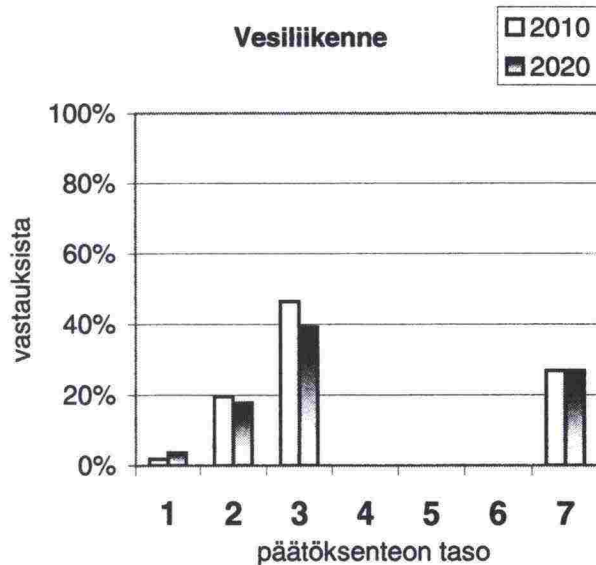
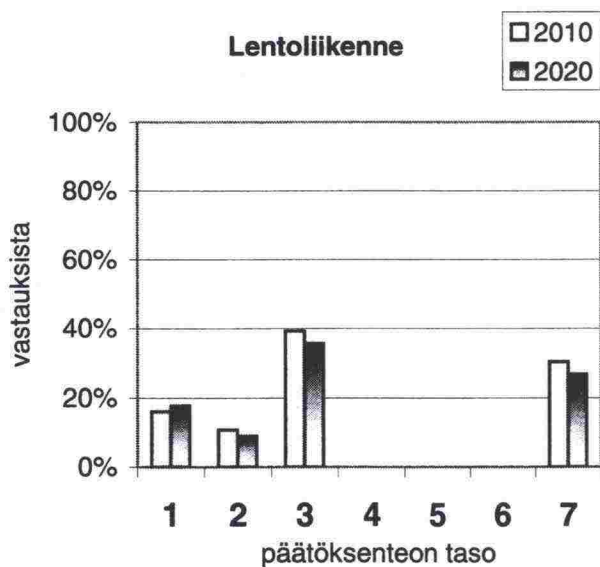
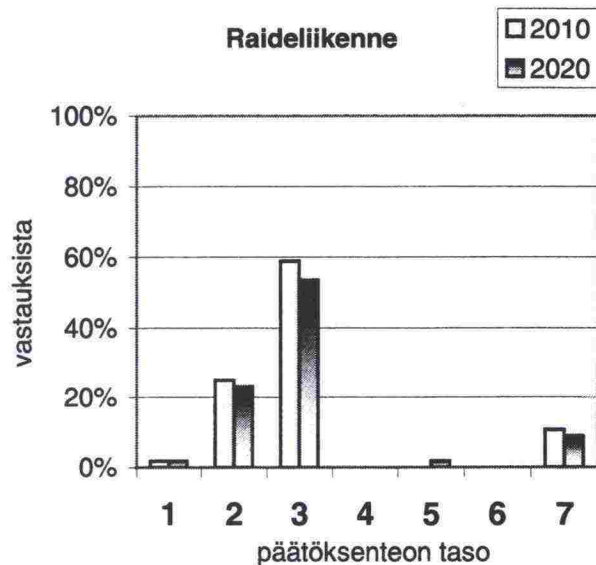
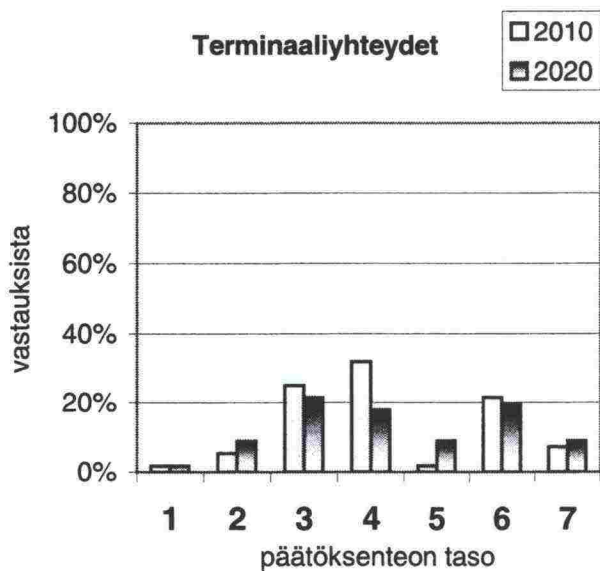
**Läpikulkutiet kaupunkialueilla** □ 2010  
■ 2020



### Päätöksenteon arvioitu taso vuosina 2010 ja 2020

- 1 EU
- 2 Hallitus ja eduskunta
- 3 Liikenneministeriö
- 4 Tielaitos
- 5 Maakunnat
- 6 Kunnat
- 7 Markkinavoimat

### LIITEKUVA 25. Päätöksenteko ja liikenteen tulevaisuus 3



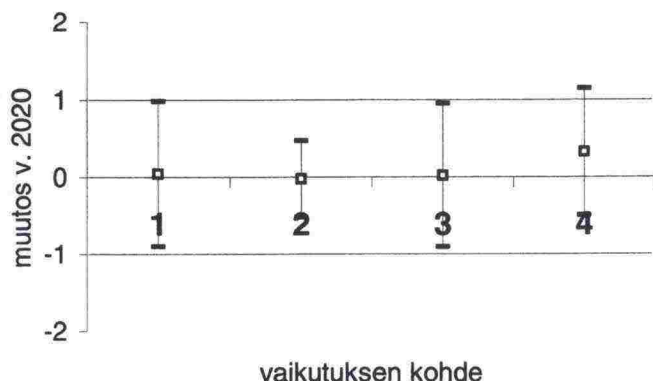
#### Päätöksenteon arvioitu taso vuosina 2010 ja 2020

- 1 EU
- 2 Hallitus ja eduskunta
- 3 Liikenneministeriö
- 4 Tielaitos
- 5 Maakunnat
- 6 Kunnat
- 7 Markkinavoimat

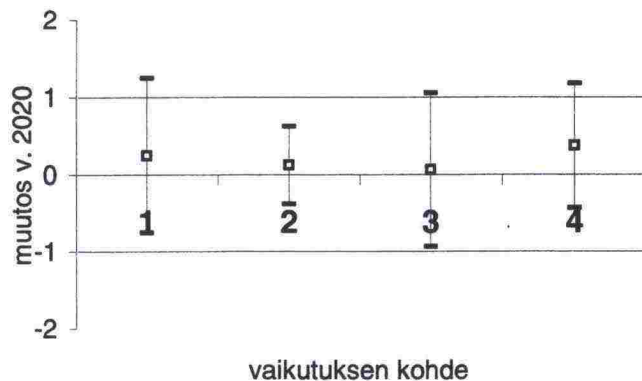


**LIITEKUVA 26. TULEVAISUUSBAROMETRIN TOINEN KIERROS**  
*Seuraavien 10-15 vuoden kuluessa suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle*

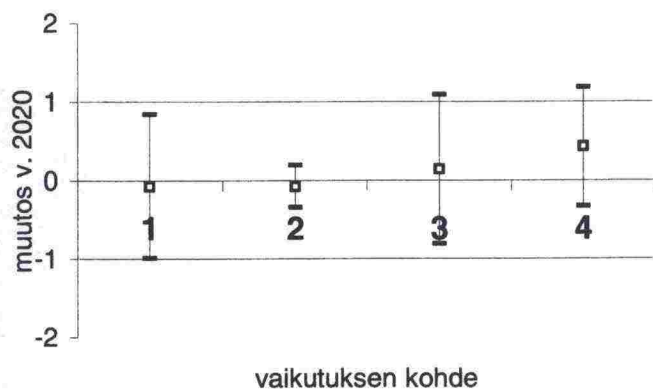
**Vaikuttavuus: kaikki**



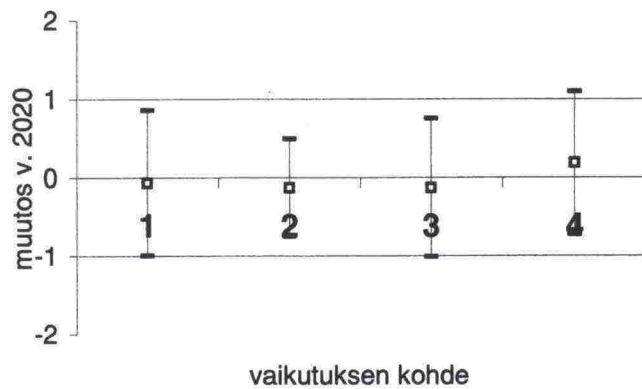
**Vaikuttavuus: tielaitoksen as.**



**Vaikuttavuus: liikenneas.**



**Vaikuttavuus: yhteiskunta-as.**



**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,

1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne

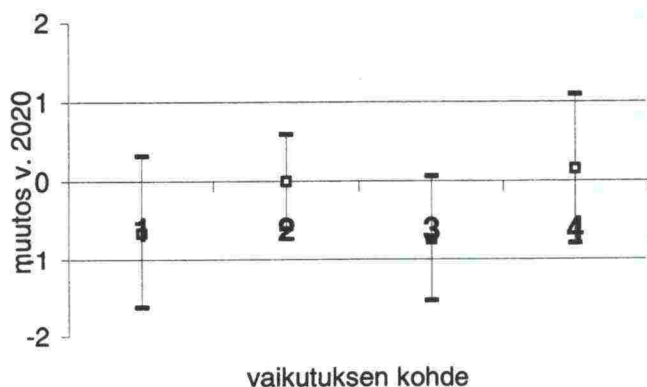
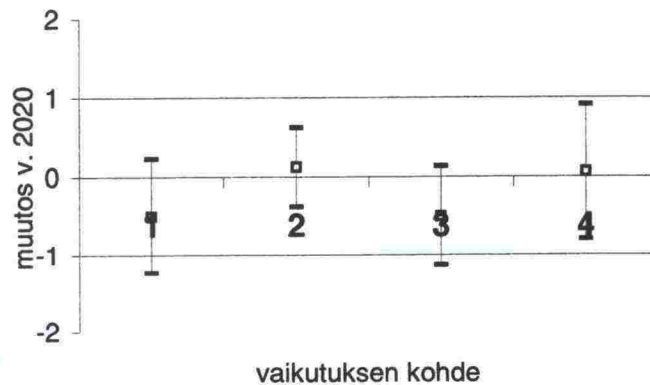
2. tavaraliikenne

3. tieliikenne kaupunkialueilla

4. tieliikenne haja-asutusalueilla

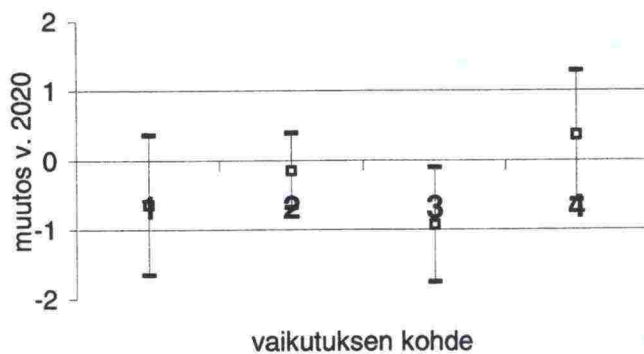
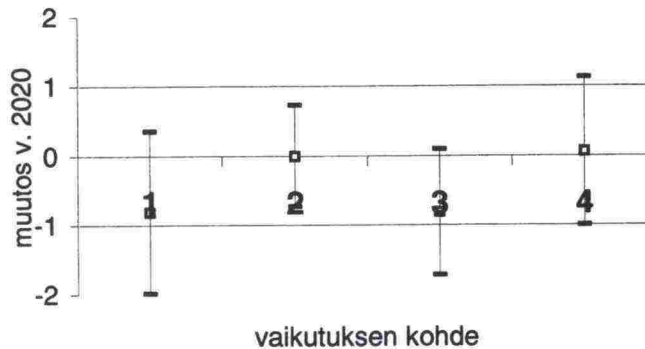
**LIITEKUVA 27.**

*Vuonna 2020 yli puolet ihmisistä tekee etätöitä ja loppuistakin suurin osa tekee sitä osittain, 2-3 päivää viikossa.*

**Vaikuttavuus: kaikki****Vaikuttavuus: tielaitoksen as.**

— Keskihajonta

□ Keskiarvo

**Vaikuttavuus: liikenneas.****Vaikuttavuus: yhteiskunta-as.****Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,

1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne

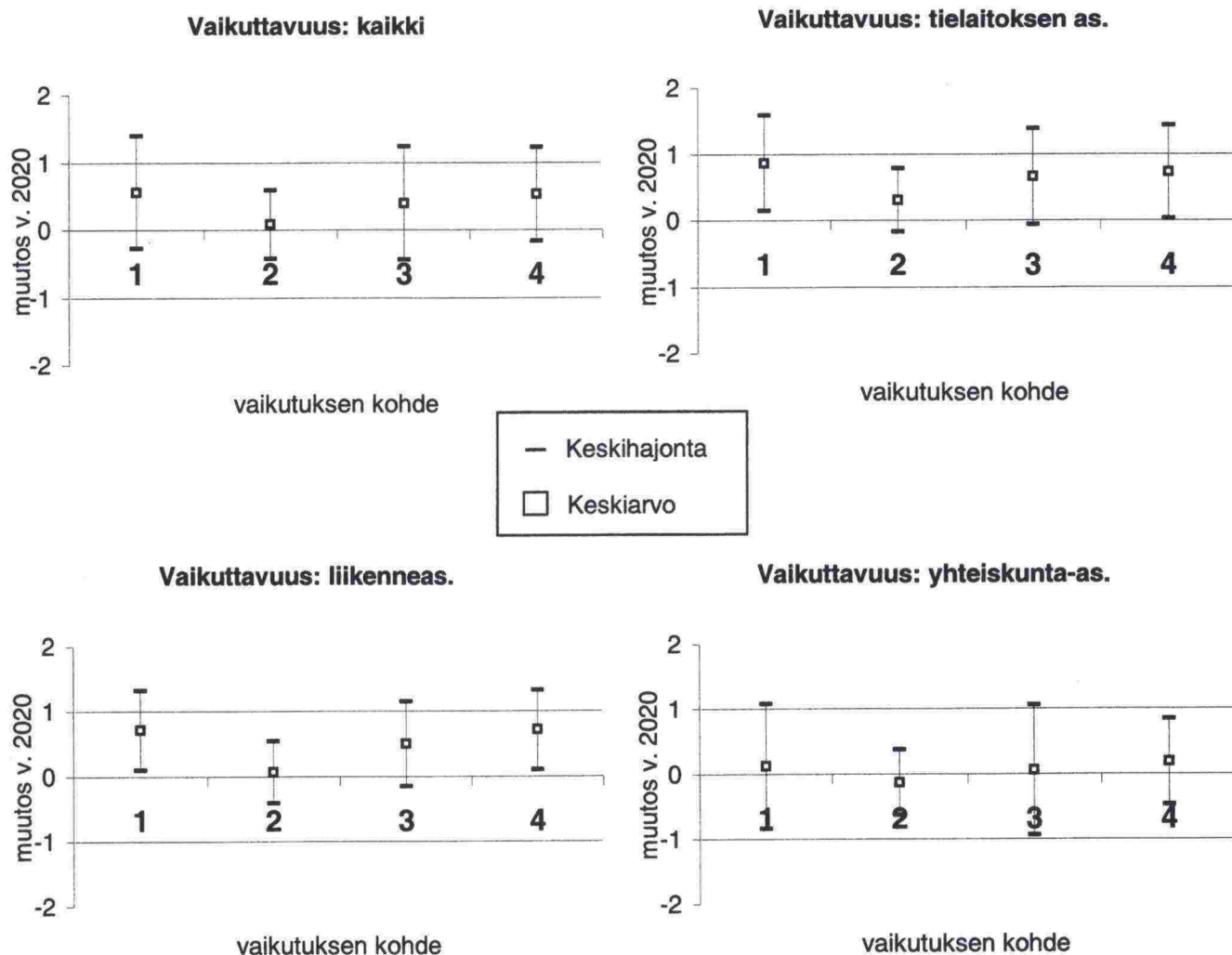
2. tavaraliikenne

3. tieliikenne kaupunkialueilla

4. tieliikenne haja-asutusalueilla

**LIITEKUVA 28.**

*Työajan joustot ja hajautuminen johtavat vaikeuteen mitata työaika tarkasti, mutta karkeasti arvioiden työaika on vuoteen 2020 mennessä lyhentynyt 30-40 prosenttia nykyiseen verrattuna.*

**Vaikutuksen kohde**

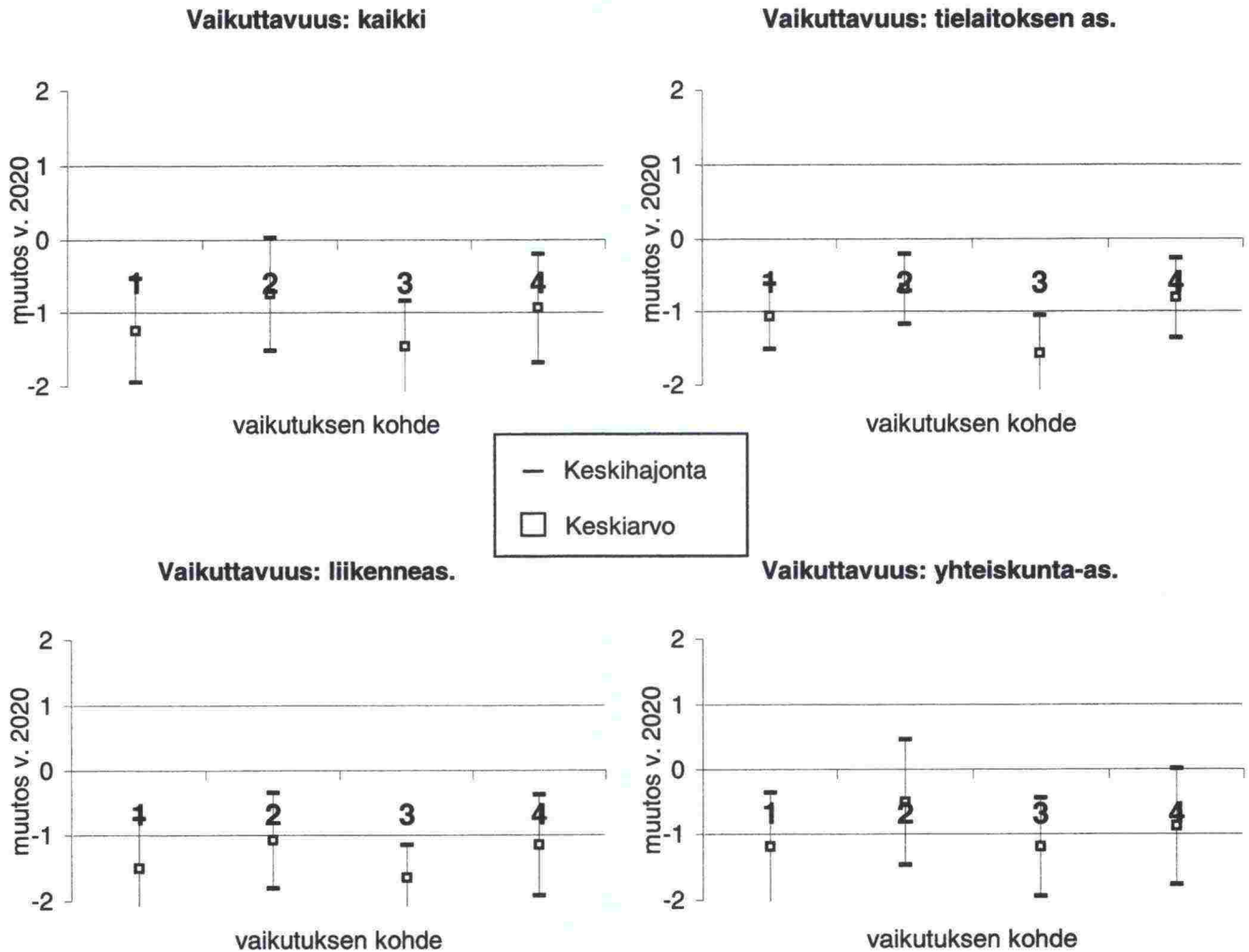
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla



**LIITEKUVA 29.**

*Kasvihuoneilmion etenemisestä, luonnonvarojen niukkenemisesta ja eräistä ympäristökatastrofeista johtuen ympäristöarvojen kannatus kohoaa radikaalisti seuraavien 20 vuoden aikana; otetaan käyttöön mm. raskaat ympäristöverot ja tiukat päästörajoitukset.*

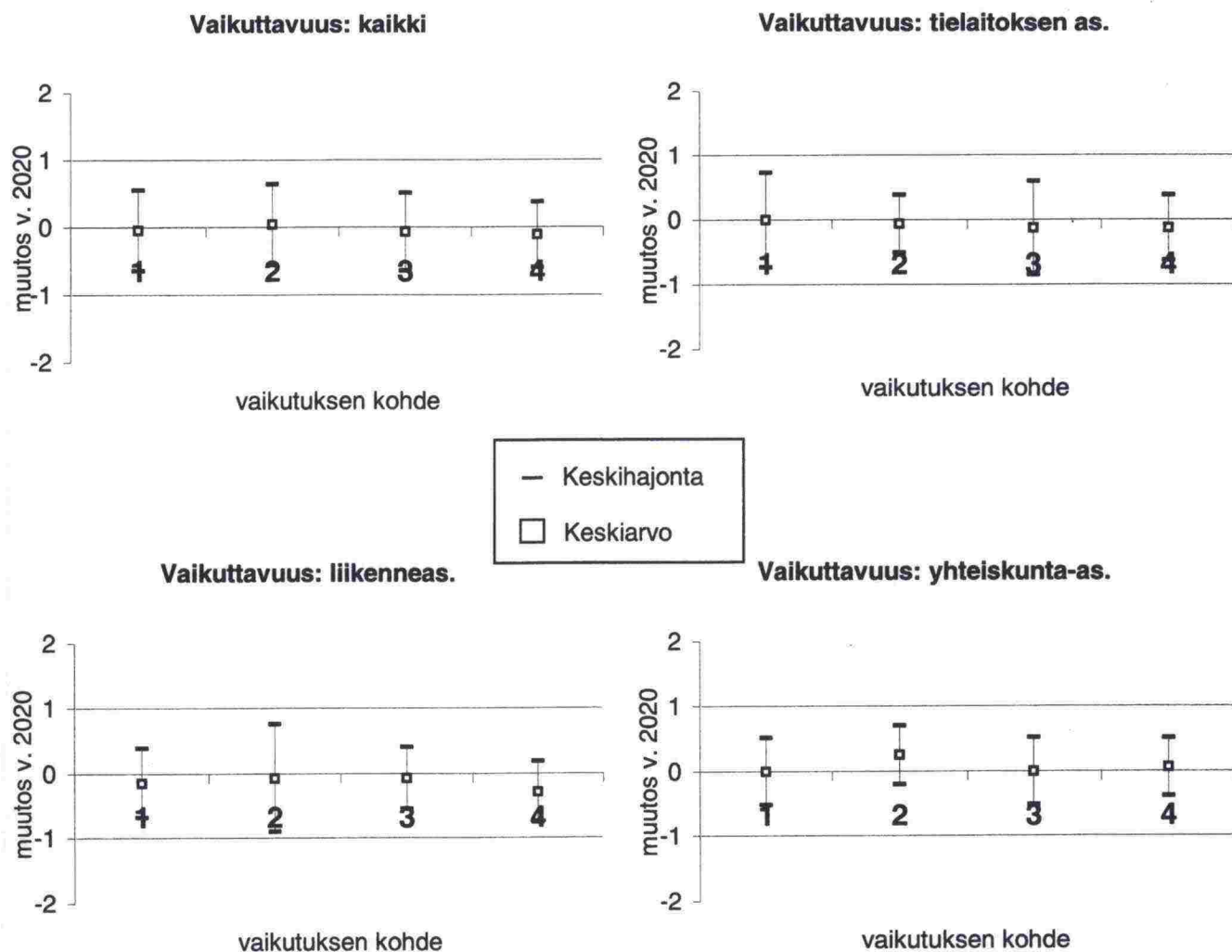
**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla

**LIITEKUVA 30.**

*Valtaosa yhteiskunnalliseen, taloudelliseen ja mm. alueelliseen kehitykseen kohdistuvasta vaikutusvallasta siirtyy EU-elimille ja Suomen ulkopuolella päätettäväksi.*

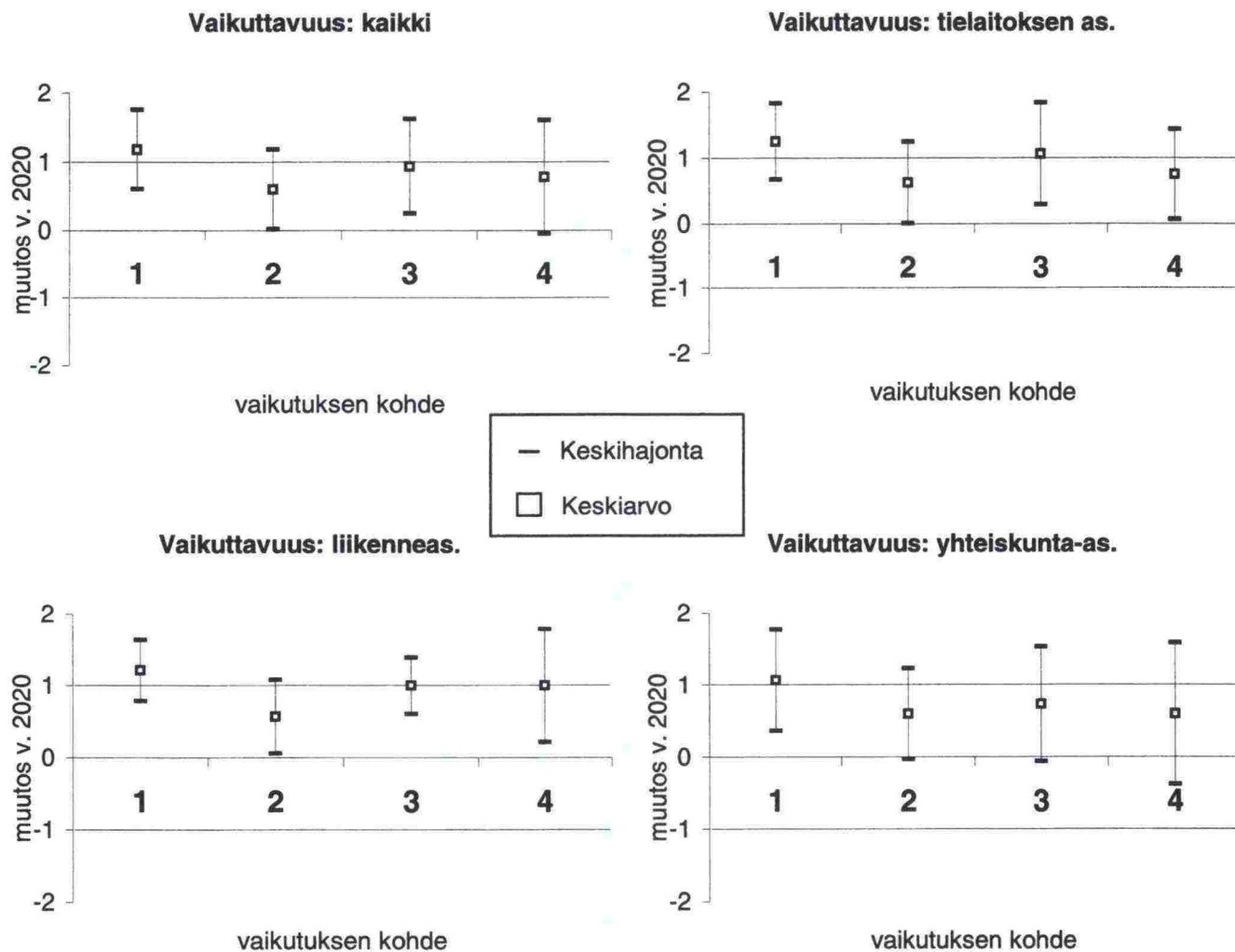
**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla

**LIITEKUVA 31.**

*Tietoyhteiskunnan ja varallisuuden nousun myötä ihmisten tarpeet erilaistuvat voimakkaasti, erilaiset harrastukset kukoistavat, työnteon mallit vaihtelevat ja kaikkalainen vauraus ja mosaiikkisuus vallitsee yksilöllisyyttä korostavien arvojen ryydittämänä.*

**Vaikutuksen kohde**

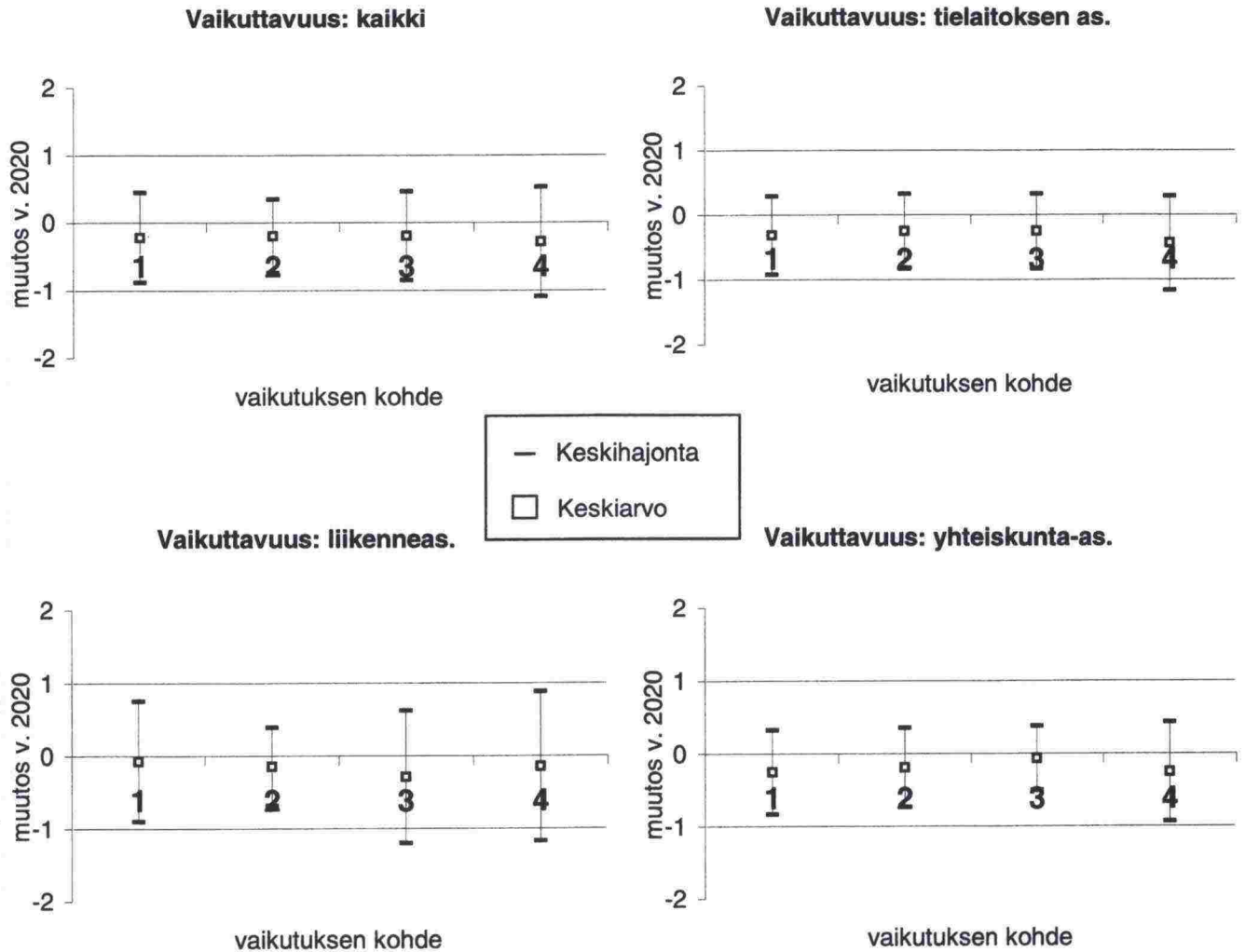
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla



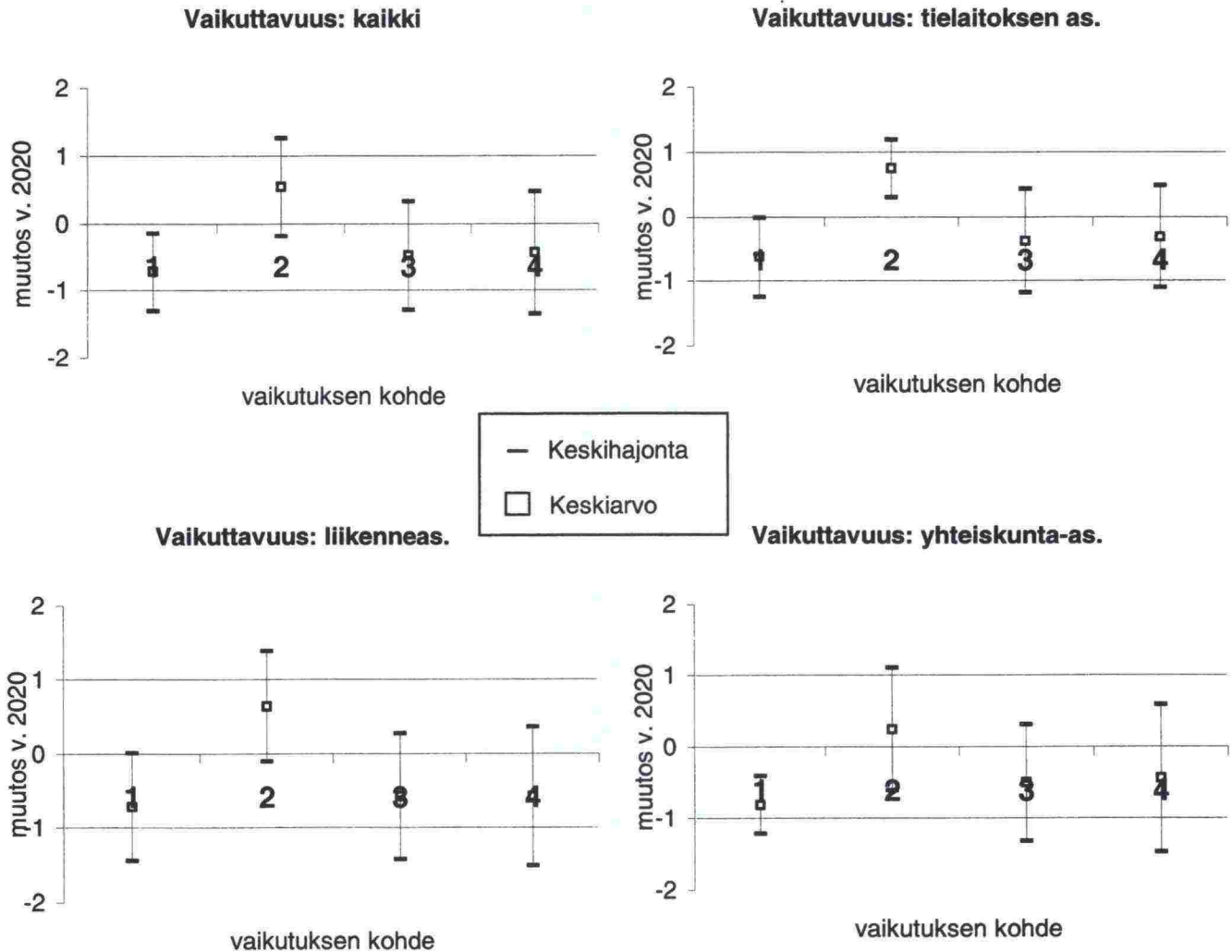
**LIITEKUVA 32.**

*Tietoyhteiskunnan ja globalisaation vaikutuksesta sosiaalinen eriarvoisuus kasvaa; yhteiskunta jakautuu menestyjiin, matalapalkka-aloilla pätkätöissä toimiviin sinnittelijöihin ja syrjäytyneisiin.*

**Vaikutuksen kohde**

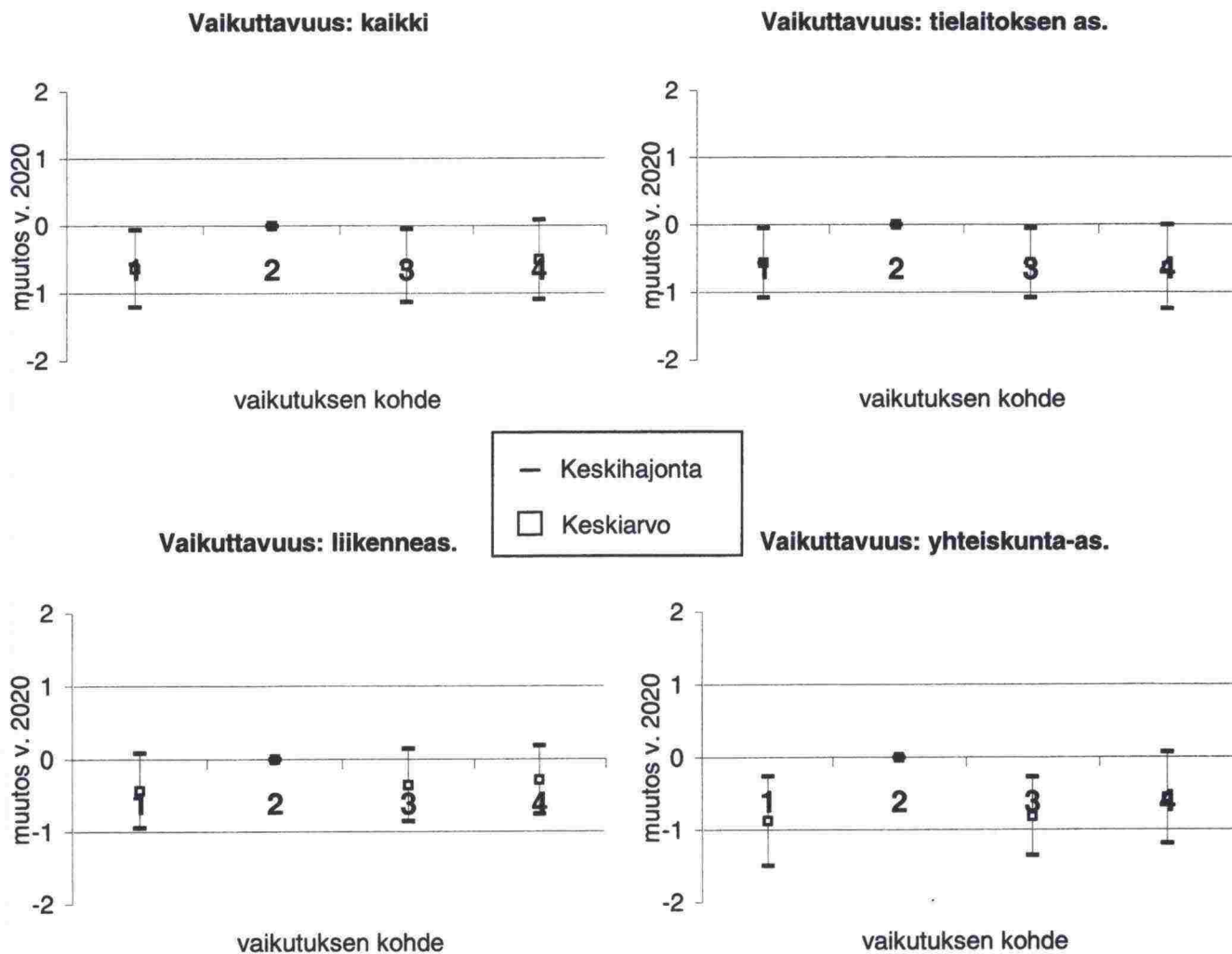
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla

**LIITEKUVA 33.***Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - kaupankäynti.***Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

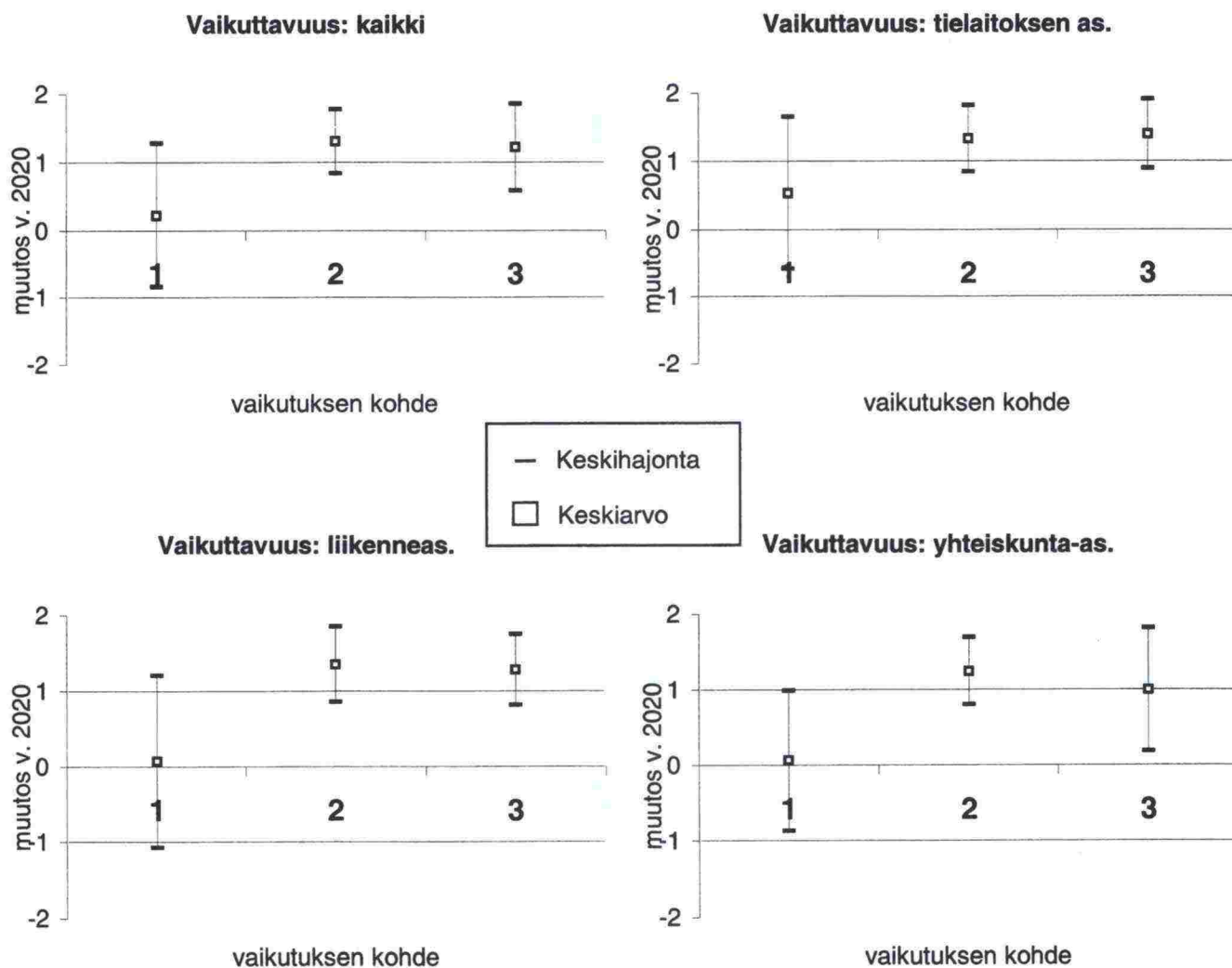
1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla

**LIITEKUVA 34.***Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy olennaisesti - viranomaispalvelut.***Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla



**LIITEKUVA 35.*****Väestön keskittyminen kaupunkialueille jatkuu voimakkaana.******Vaikutuksen kohde****(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta,**1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)*

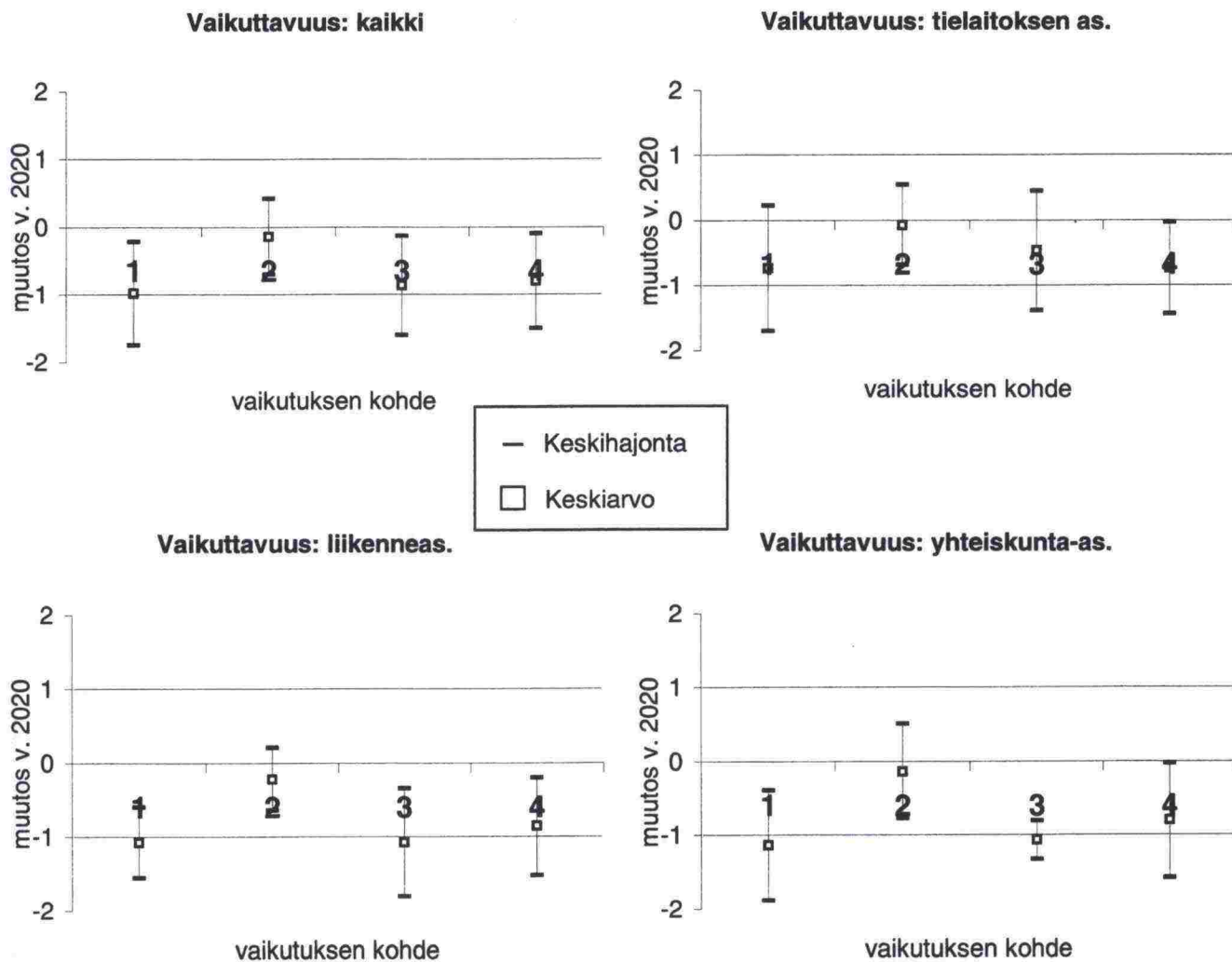
1. henkilöautoliikenne

2. seudullinen joukkoliikenne

3. kevytliikenne kaupunkialueilla

**LIITEKUVA 36. HEIKKO SIGNAALI 4:**

*Nuori sukupolvi alkaa pitää fyysistä liikkumista vanhanaikaisena. Omistaa auto on yhtä muodikasta kuin omistaa traktori. Surffaillaan verkoissa, eletään virtuaalitodellisuudessa ja tavataan muita samassa suuressa keskuksessa asuvia, aina urbaanissa miljöössä.*

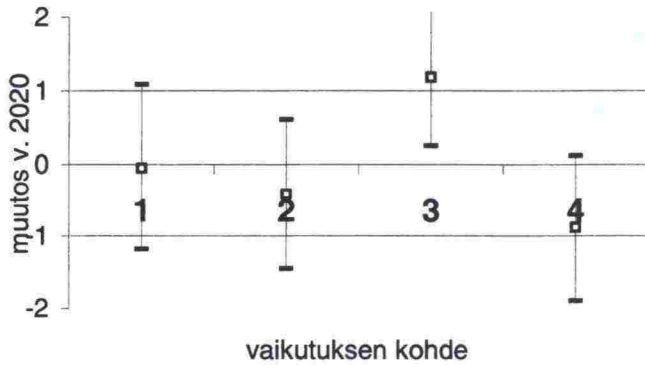
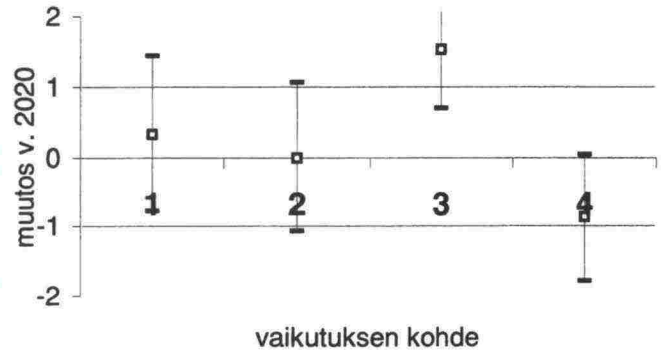
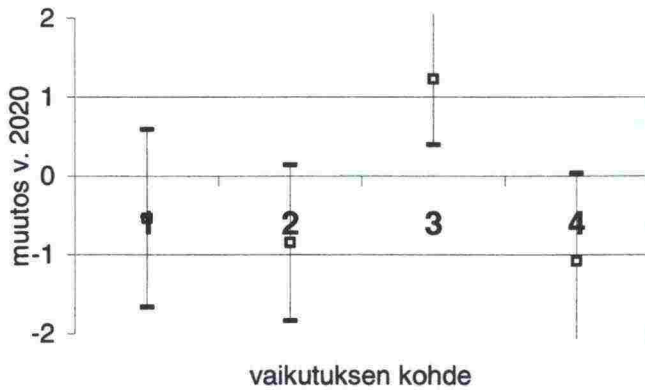
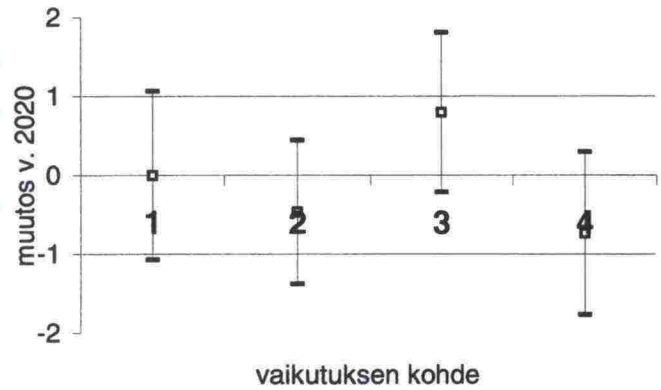
**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla

**LIITEKUVA 37. HEIKKO SIGNAALI 1:**

*Seuraavien 20 vuoden kuluessa yli 90 prosenttia ihmisistä ja taloudellisista toiminnoista on sijoittunut pääkaupunkiseudulle ja Tampere-Turku -vyöhykkeelle sekä yksittäisenä pisteenä Oulun seudulle.*

**Vaikuttavuus: kaikki****Vaikuttavuus: tielaitoksen as.****Vaikuttavuus: liikenneas.****Vaikuttavuus: yhteiskunta-as.****Vaikutuksen kohde**

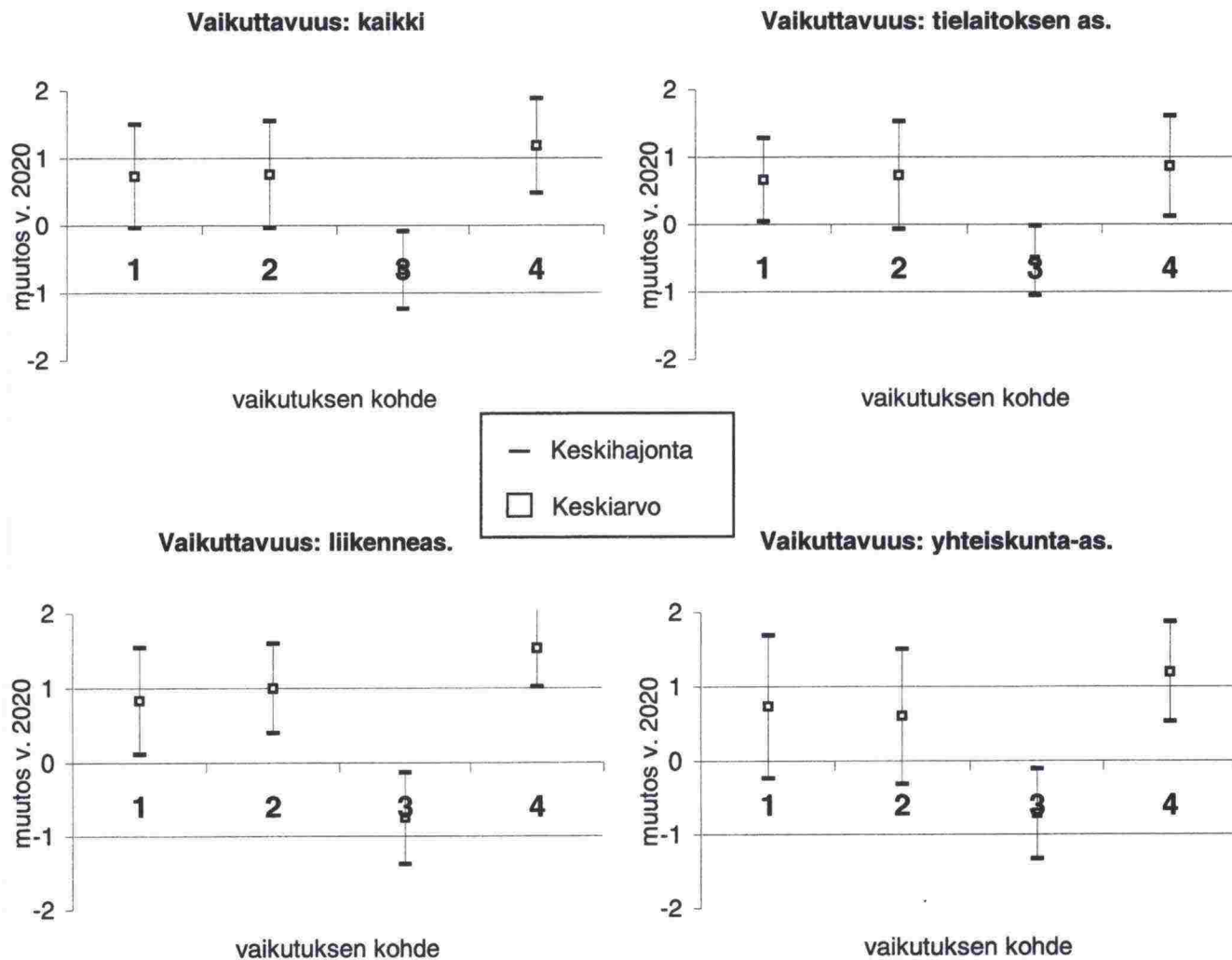
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla



**LIITEKUVA 38. HEIKKO SIGNAALI 2:**

*Yhteiskunnassa tapahtuu 20 vuoden kuluessa selkeä arvomaailman muutos, jota hallituksen ja EU:n toimet sekä uuden tietoteknologian kehitys tukevat vahvasti: keskittymiskehitys pysähtyy ja ihmiset alkavat paluumuuttaa pieniin taajamiin ja haja-asutusalueille.*

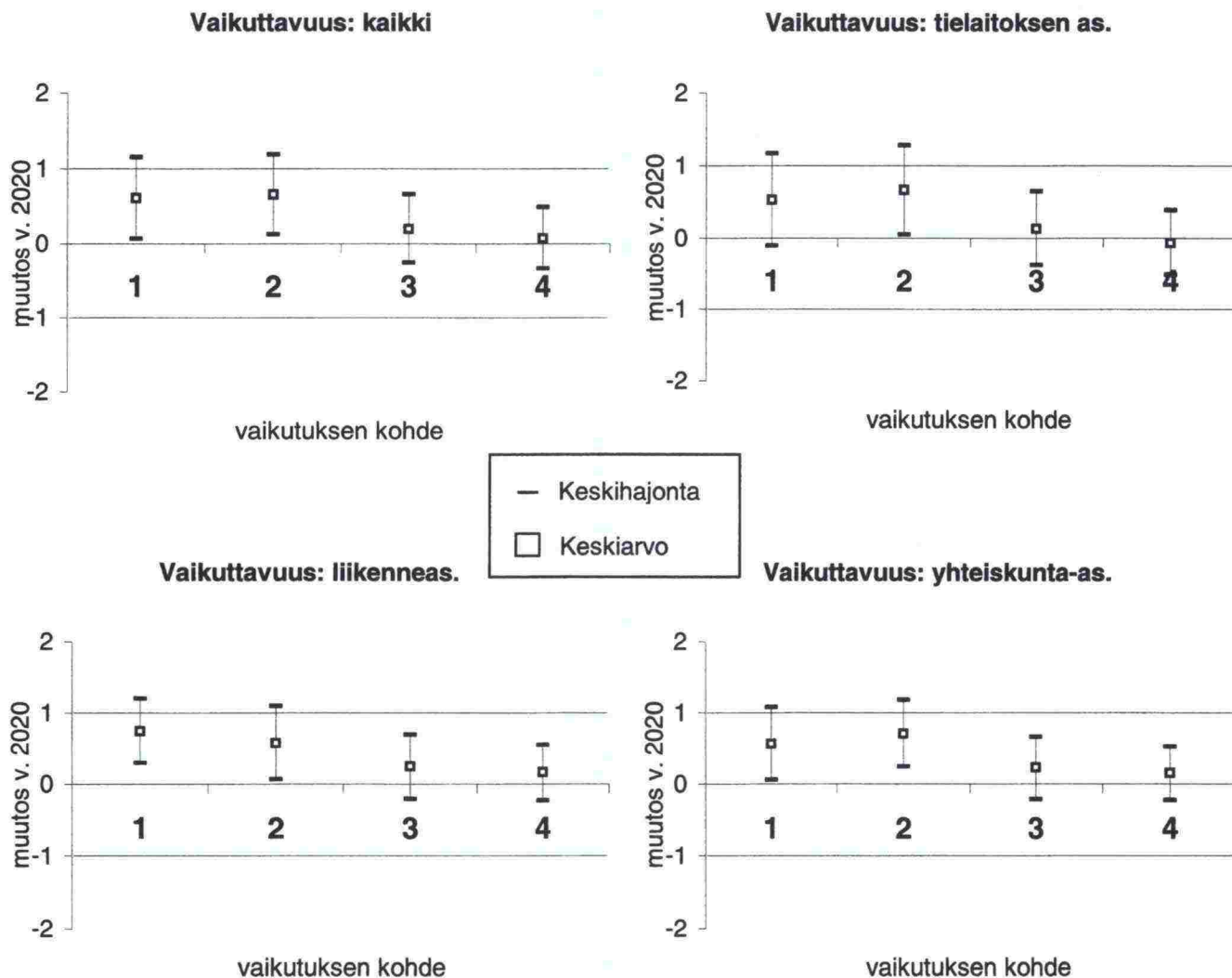
**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla

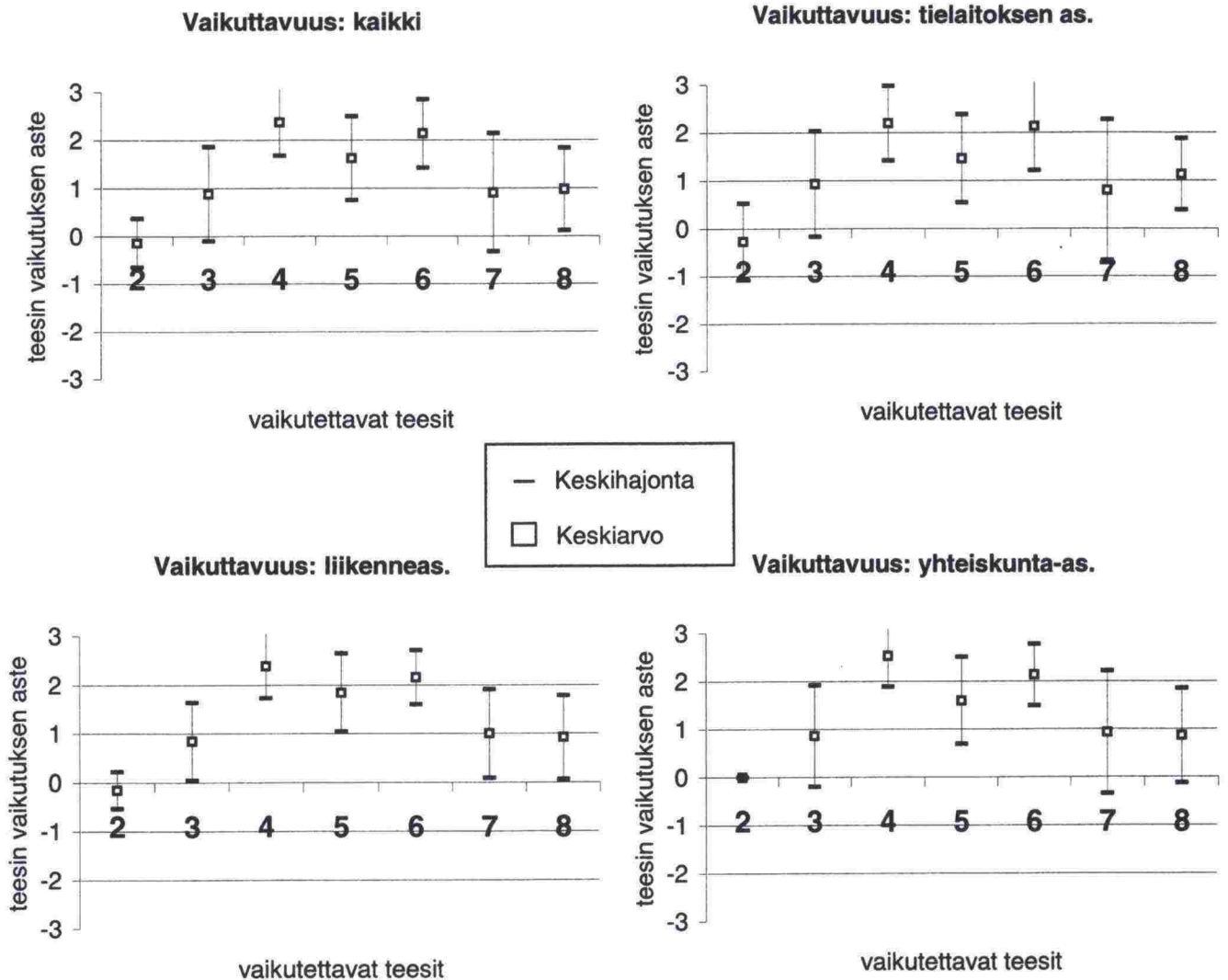
**LIITEKUVA 39. HEIKKO SIGNAALI 7:**

*Rakennetaan auto- ja raideliikennettä varten tunneli Tallinnaan. Samalla luodaan supernopea tavara- ja henkilöyhteys Helsingistä Keski-Eurooppaan.*

**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

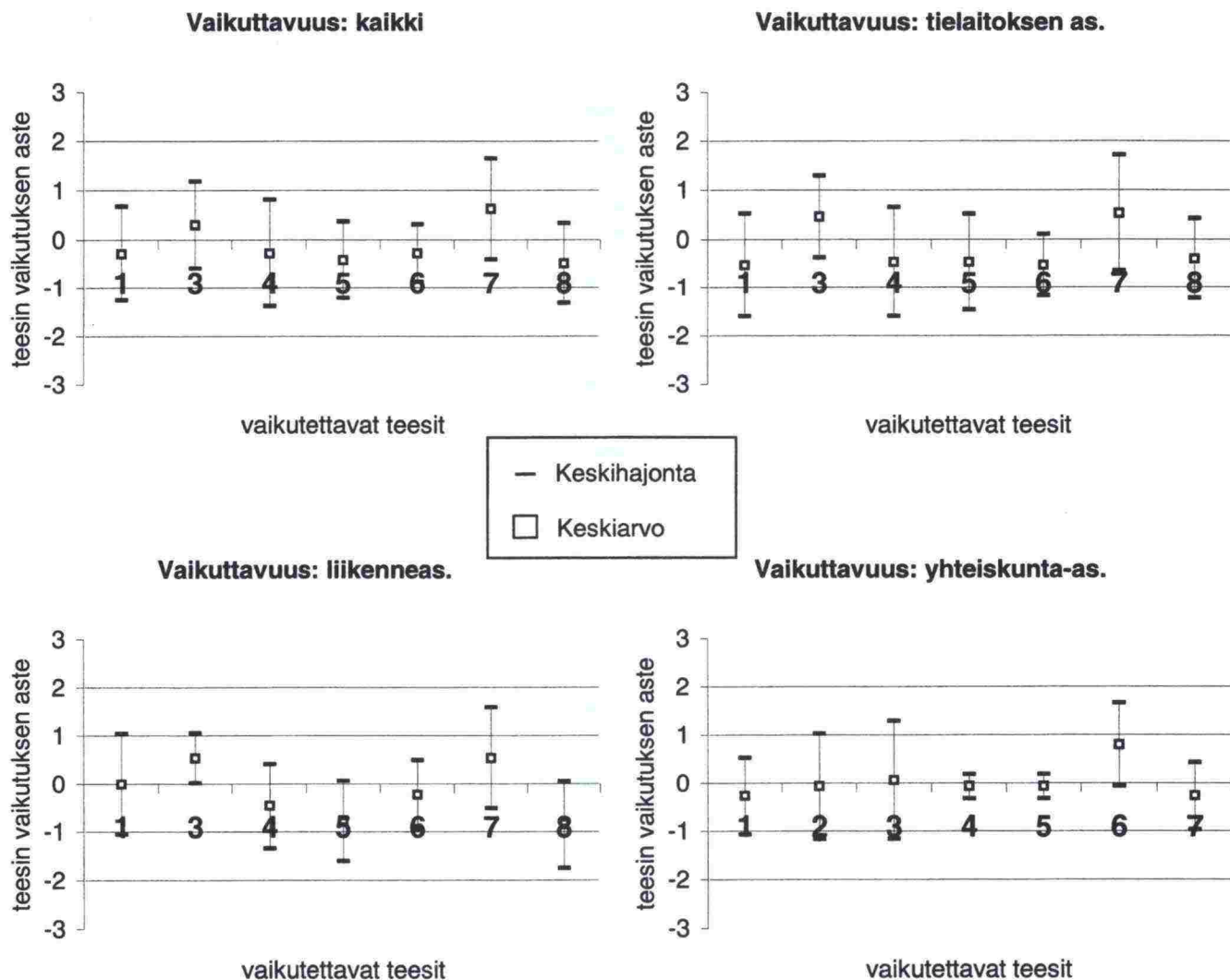
1. henkilöliikenne
2. tavaraliikenne
3. tieliikenne kaupunkialueilla
4. tieliikenne haja-asutusalueilla

**LIITEKUVA 40. RISTIVAIKUTUSANALYYSI. VAIKUTTAVA TEESI:****1. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan.**

- (3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen)  
 (-1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))

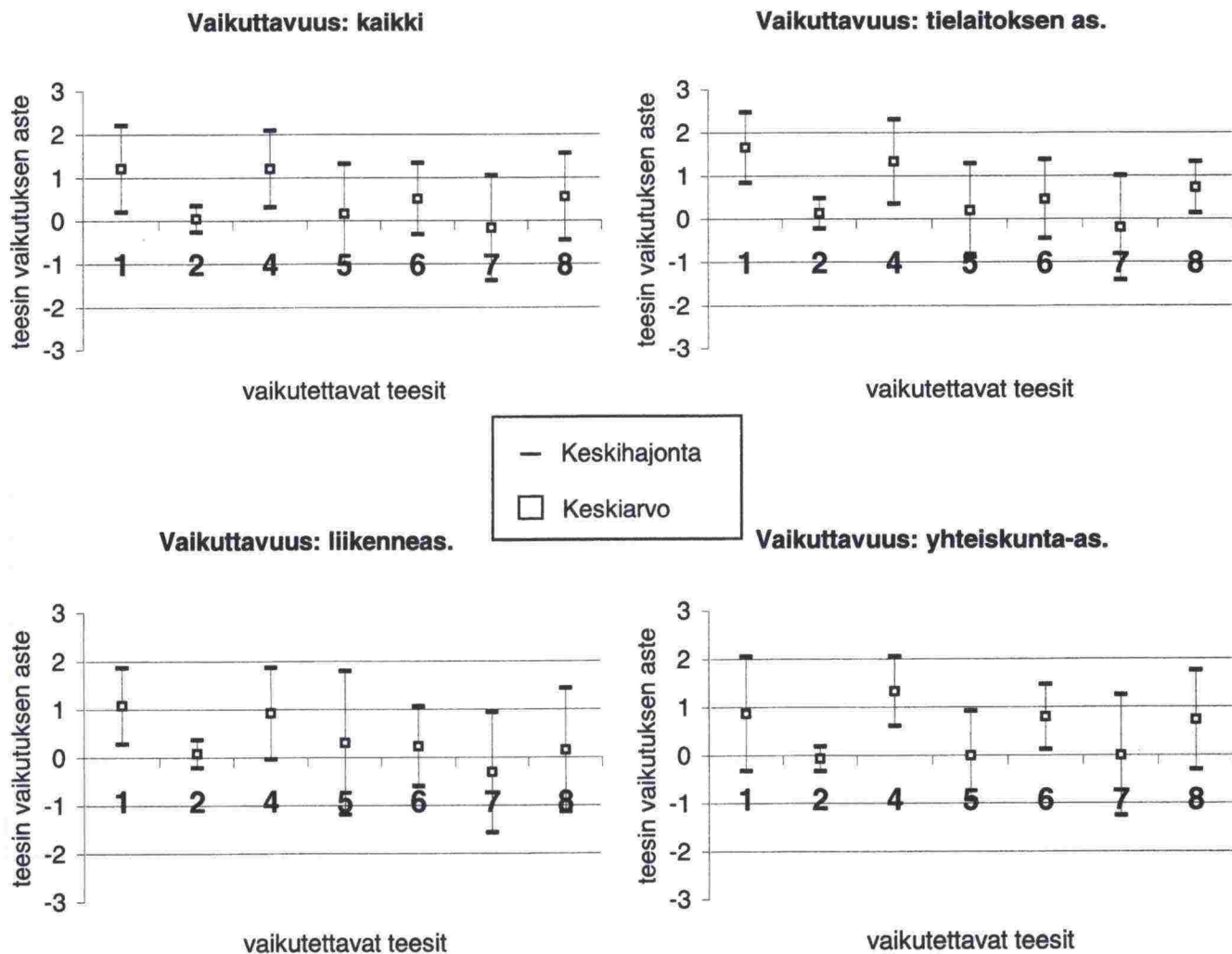
2. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi.  
 3. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat.  
 4. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy.  
 5. Globalisaatio etenee olennaisesti.  
 6. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti.  
 7. Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti.  
 8. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.



**LIITEKUVA 41. VAIKUTTAVA TEESI:****2. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi.**

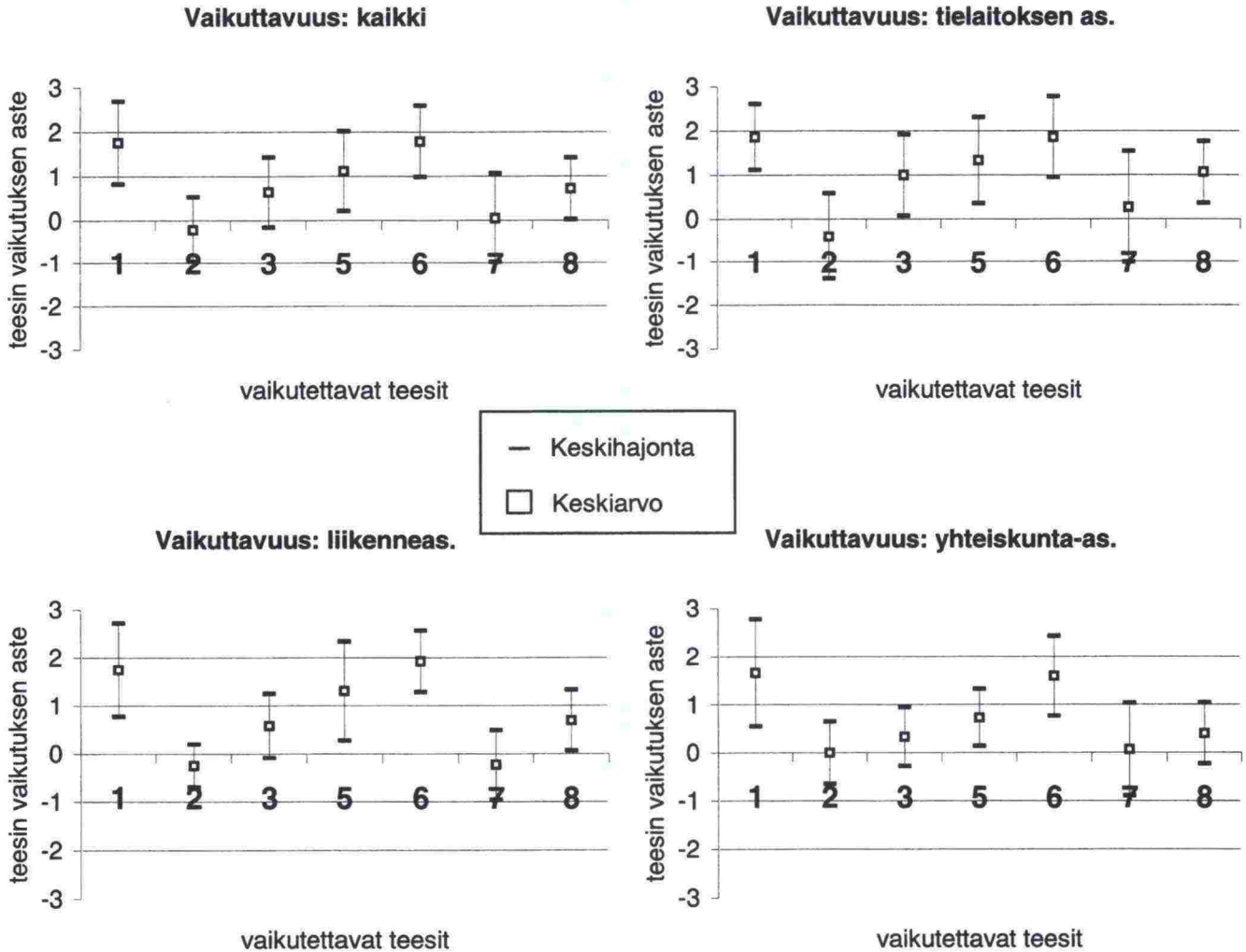
- (3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen)  
 (-1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))

1. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan.
3. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat.
4. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy.
5. Globalisaatio etenee olennaisesti.
6. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti.
7. Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti.
8. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.

**LIITEKUVA 42. VAIKUTTAVA TEESI:****3. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat.**

- (3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen)  
 (-1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))

1. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan.
2. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi.
4. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy.
5. Globalisaatio etenee olennaisesti.
6. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti.
7. Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti.
8. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.

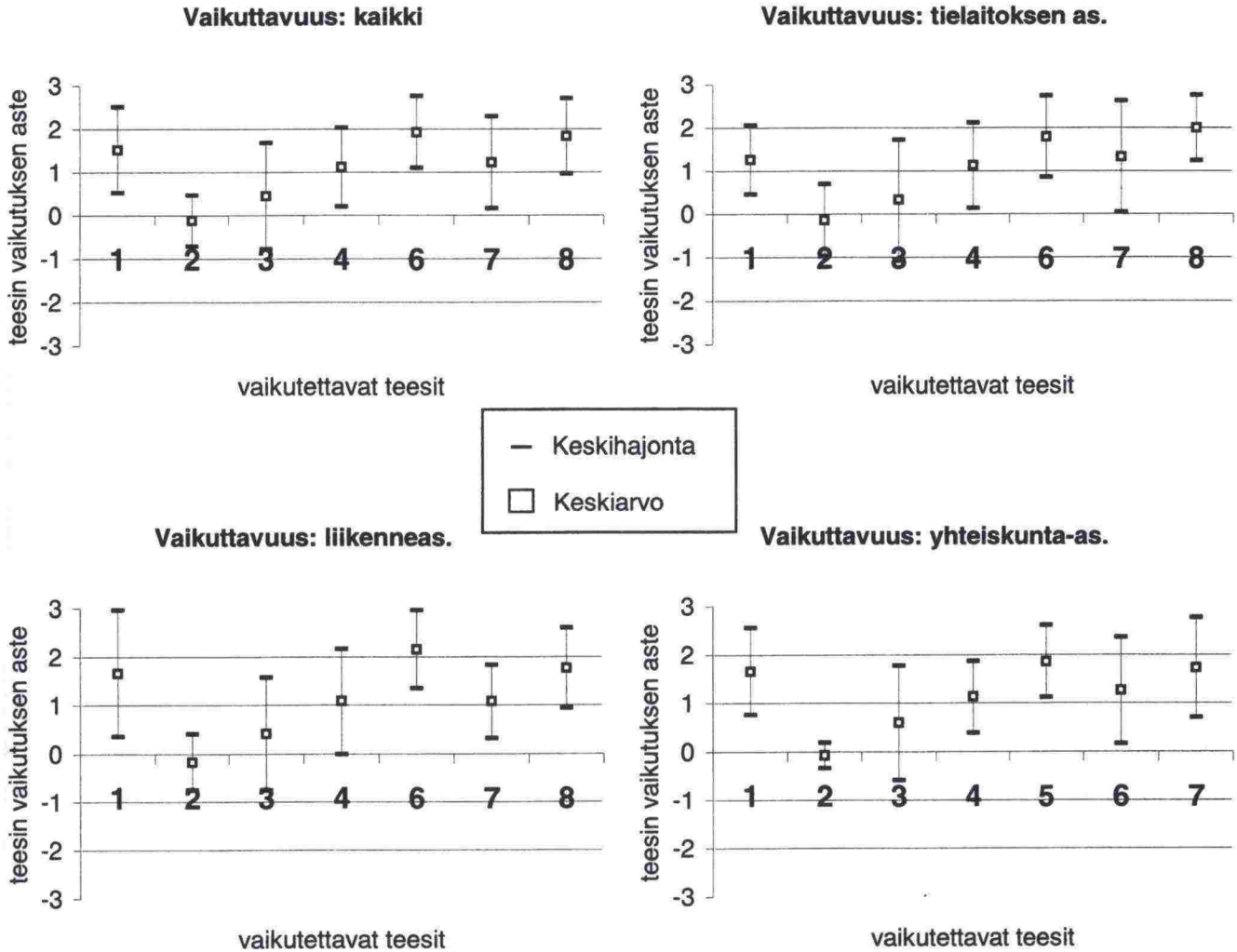
**LIITEKUVA 43. VAIKUTTAVA TEESI:****4. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy.**

- (3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen)  
 (-1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))

1. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan.
2. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi.
3. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat.
5. Globalisaatio etenee olennaisesti.
6. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti.
7. Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti.
8. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.

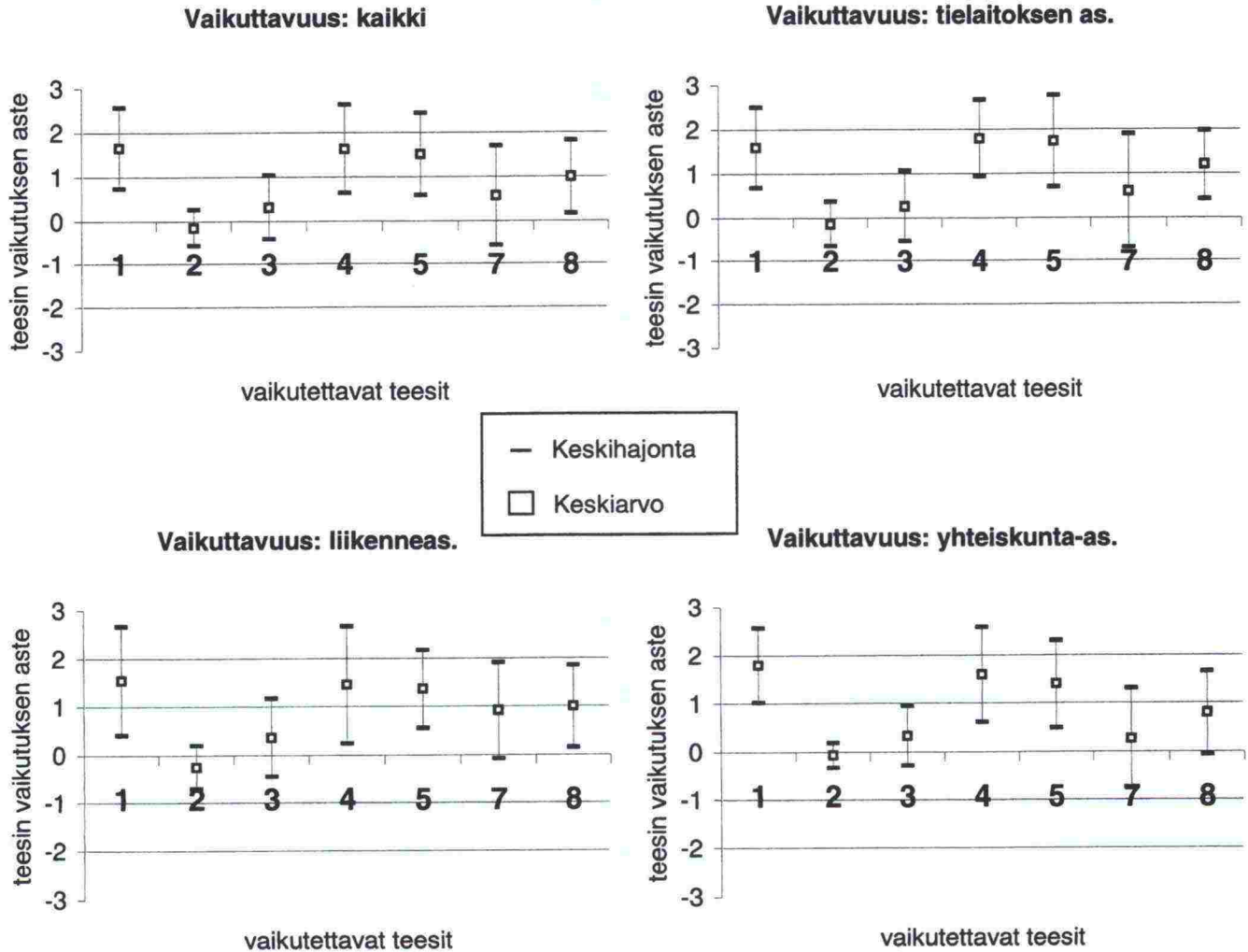


**LIITEKUVA 44. VAIKUTTAVA TEESI:**  
**5. Globalisaatio etenee olennaisesti.**



- (3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
(2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
(1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
(0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen)  
(-1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
(-2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
(-3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))

1. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan.
2. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi.
3. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat.
4. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy.
6. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti.
7. Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti.
8. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.

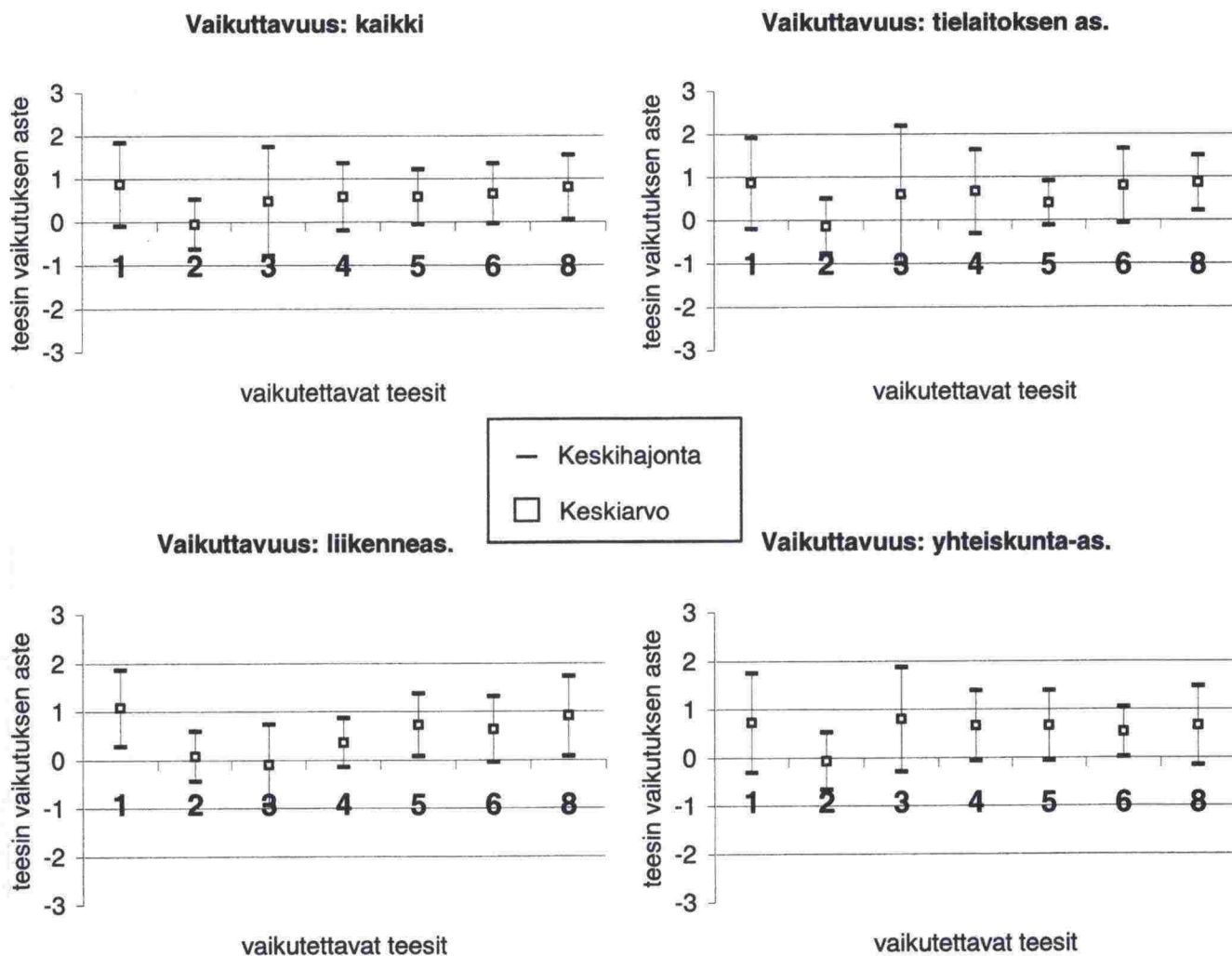
**LIITEKUVA 45. VAIKUTTAVA TEESI****6. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti.**

- (3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen)  
 (-1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))

1. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan.
2. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi.
3. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat.
4. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy.
5. Globalisaatio etenee olennaisesti.
7. Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti.
8. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.

**LIITEKUVA 46. VAIKUTTAVA TEESI:**

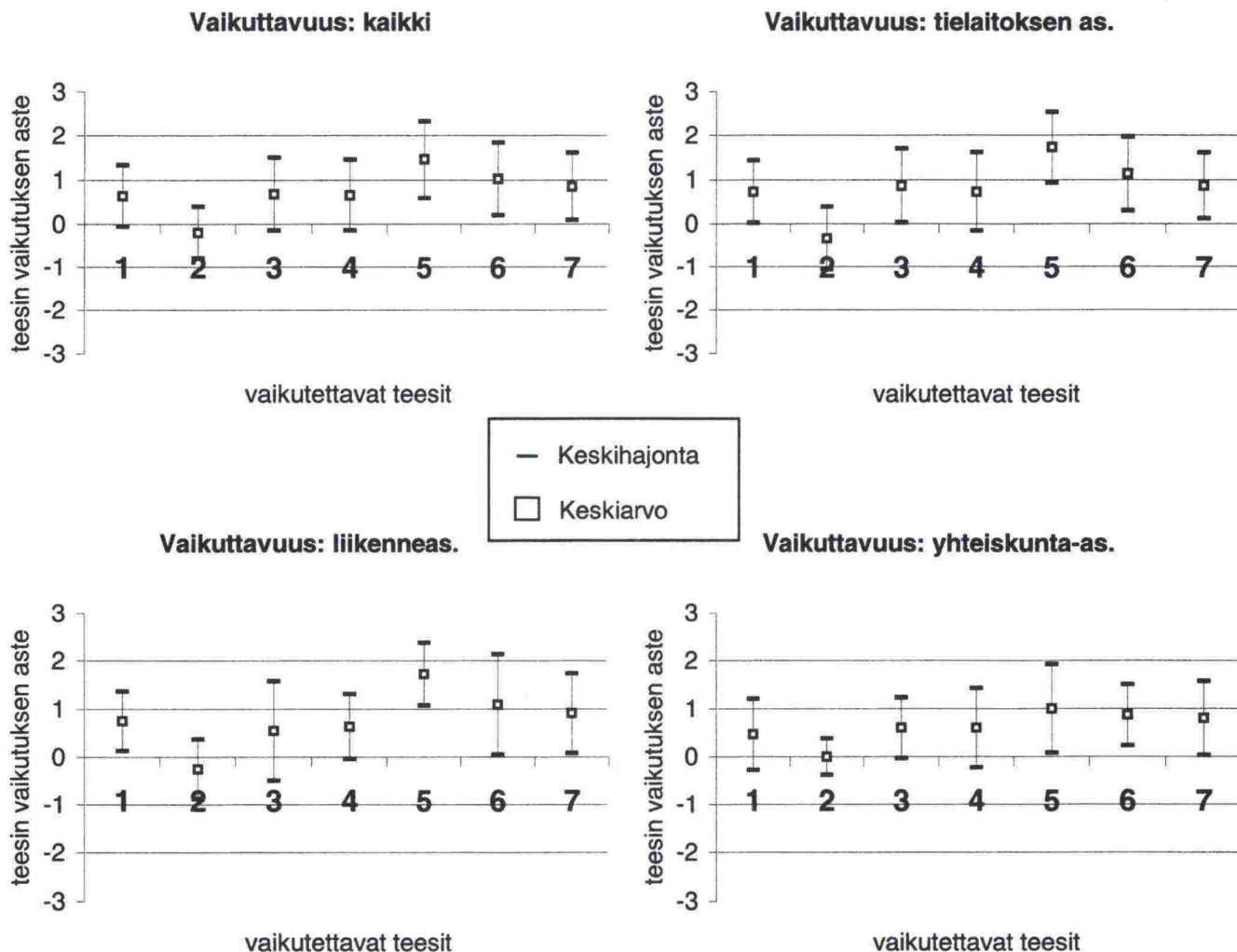
**7. Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti.**



- (3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen)  
 (-1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))

1. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan.
2. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi.
3. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat.
4. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy.
5. Globalisaatio etenee olennaisesti.
6. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti.
8. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.



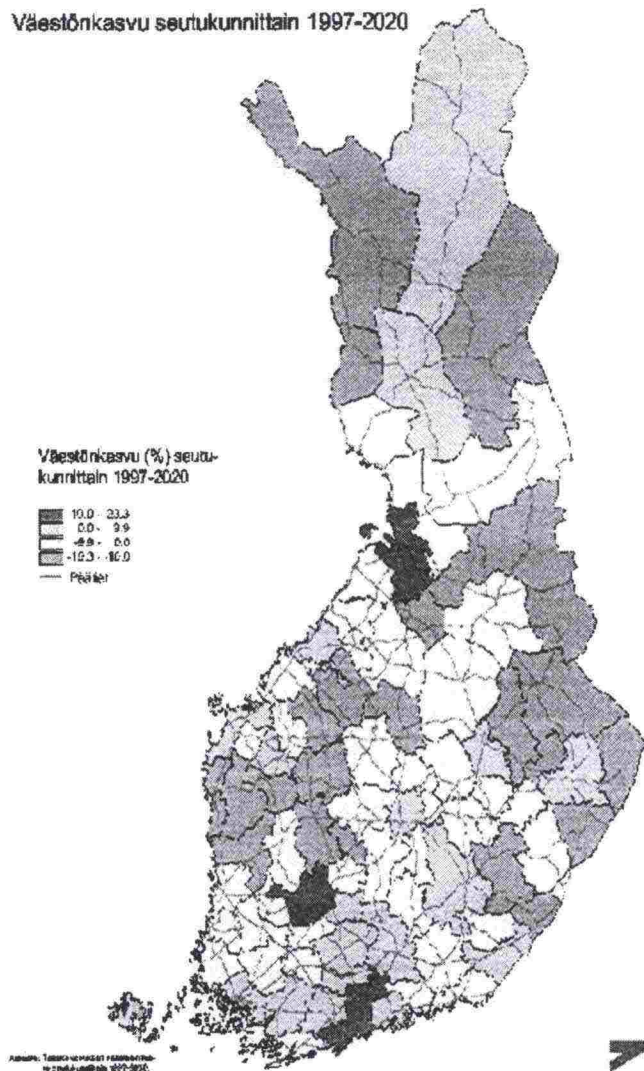
**LIITEKUVA 47. VAIKUTTAVA TEESI:****8. Eurooppalaisuutta ja kansainvälisyyttä korostavat arvot voimistuvat.**

- (3 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (2 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (1 = vaikuttavan teesin toteutuminen vahvistaa jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (0 = vaikuttavan teesin toteutuminen ei vaikuta vaikutettavan teesin toteutumiseen)  
 (-1 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää jonkin verran vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-2 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))  
 (-3 = vaikuttavan teesin toteutuminen heikentää merkittävästi vaikutettavan teesin toteutumista (todennäköisyyttä))

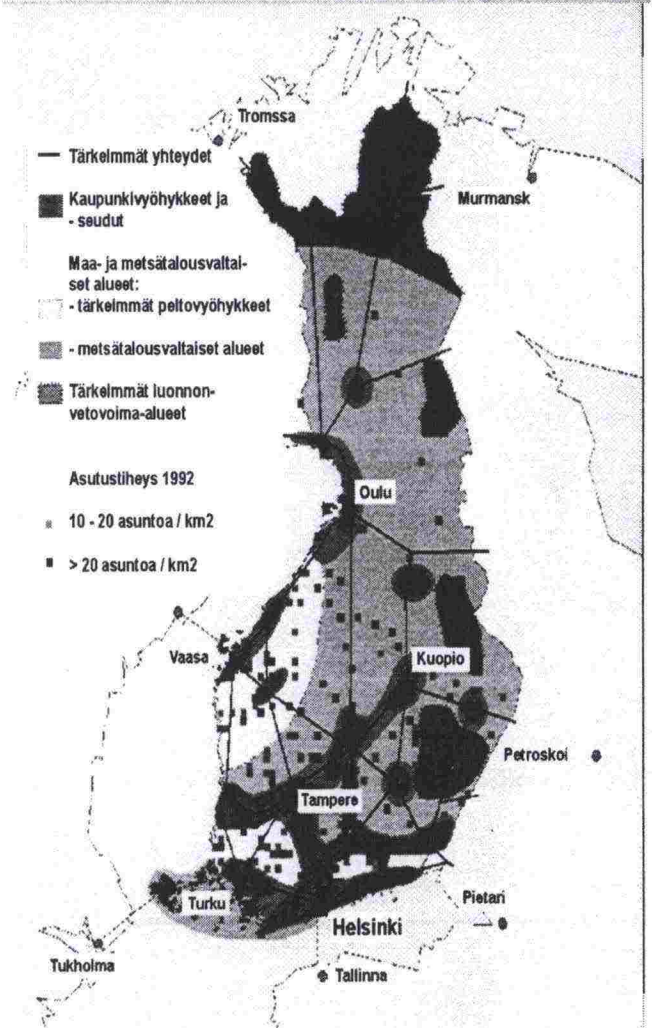
1. Tuotantorakenne muuttuu tietointensiivisen teollisuuden ja palvelujen suuntaan.
2. Väestön ikärakenne muuttuu vanhusvaltaisemmaksi.
3. Ekologiset, ympäristöä korostavat arvot voimistuvat.
4. Virtuaalinen asioiden hoito tietoverkoissa lisääntyy.
5. Globalisaatio etenee olennaisesti.
6. Verkostoitumiskehitys talouden toiminnassa etenee voimakkaasti.
7. Väestö keskittyy suuriin kaupunkeihin, keskusten ulkopuoliset taajamat heikkenevät ja haja-asutusalueet autioituvat voimakkaasti.

**LIITE B1. Tilastokeskuksen ennuste väestönkasvusta seutukunnittain 2020 mennessä (vasemmalla) ja ympäristöministeriön arvio Suomen aluerakenteesta vuoteen 2017 mennessä (tilastokeskus ja ympäristöministeriö).**

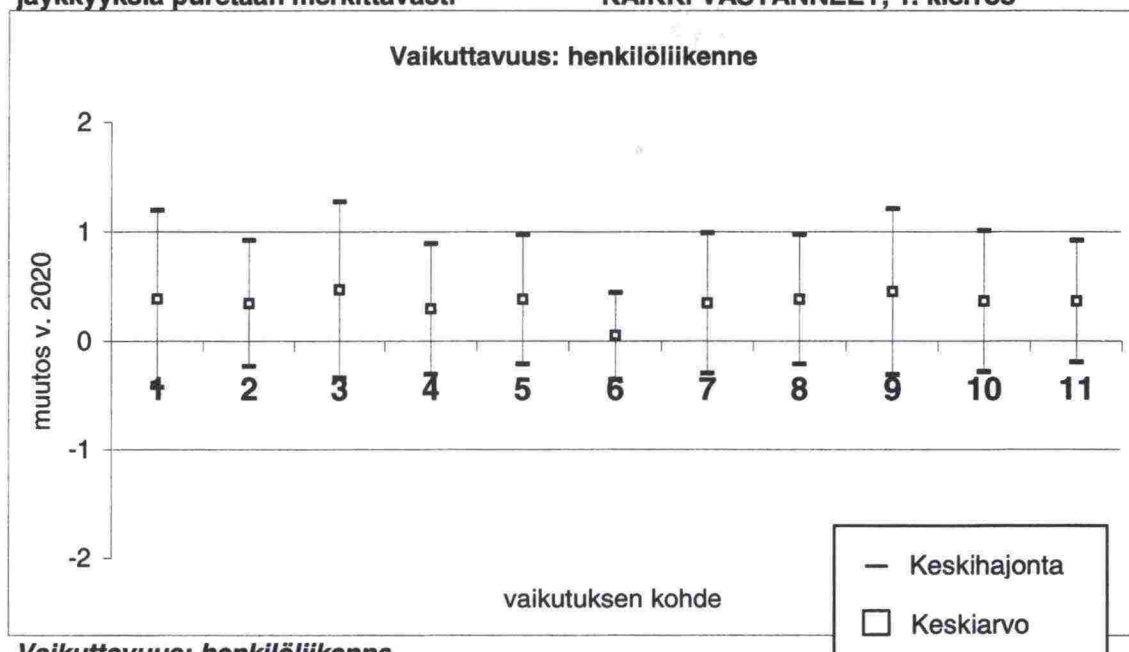
Väestönkasvu seutukunnittain 1997-2020



Suomen aluerakenne - kehityskuva 2017



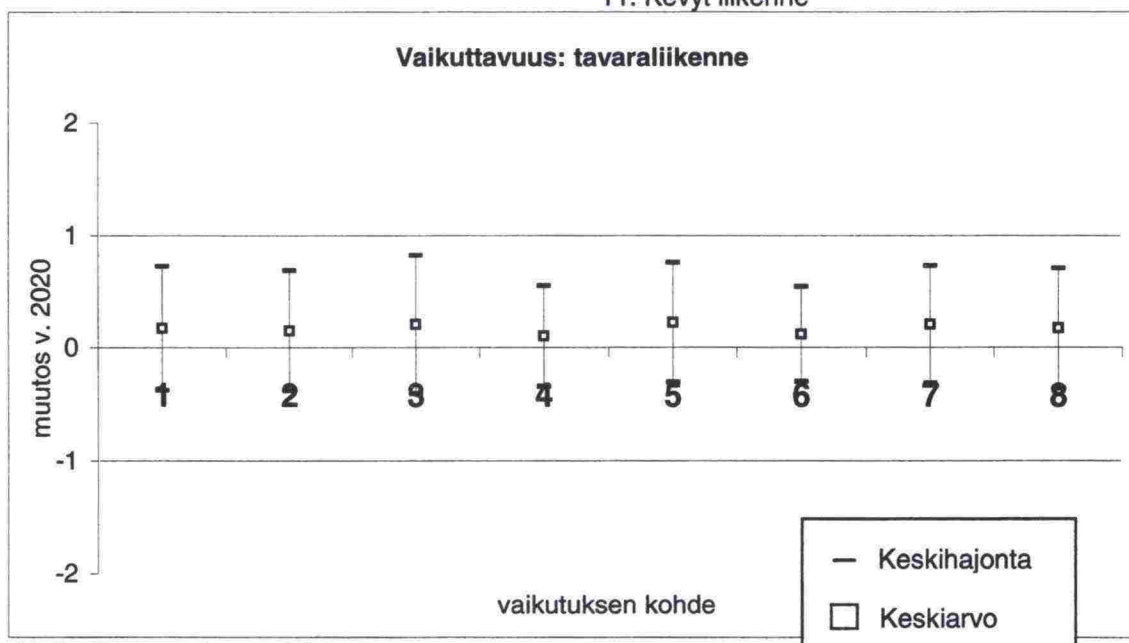
**LIITE B2. Työsuhteiden ja työmarkkinoiden pelisääntöjä joustavoitetaan, jäykkyyksiä puretaan merkittävästi** **KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |



**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

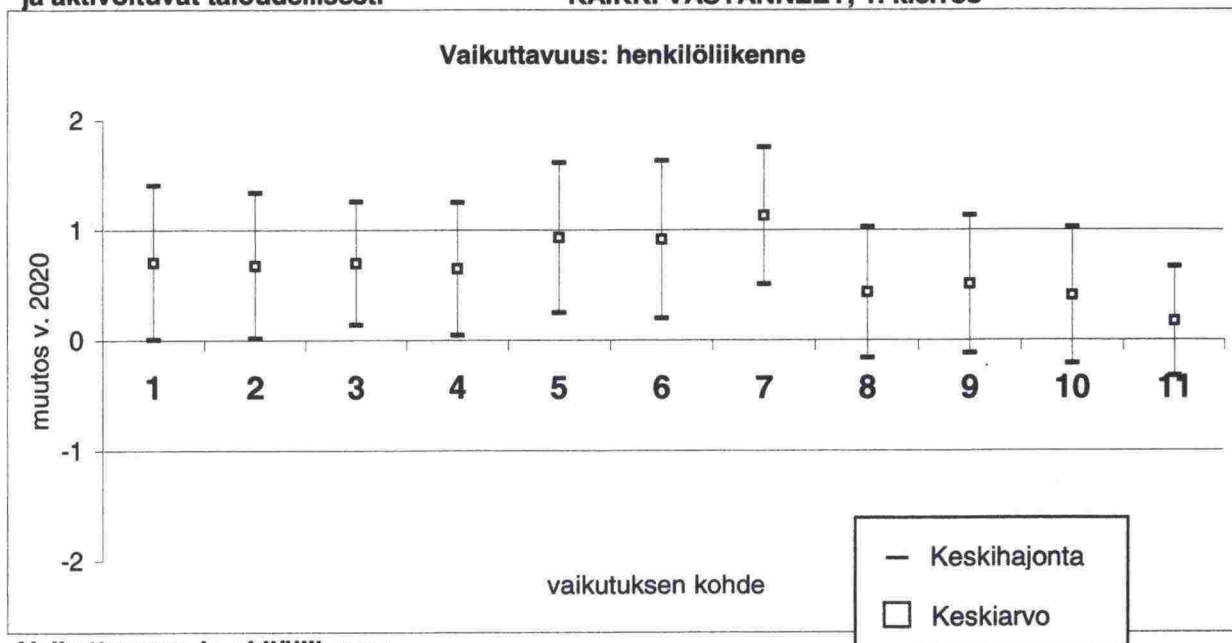
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |



**LIITE B3. Lähialuekehitys ja Itämeren alueen integraatio voimistuvat  
ja aktivoituvat taloudellisesti**

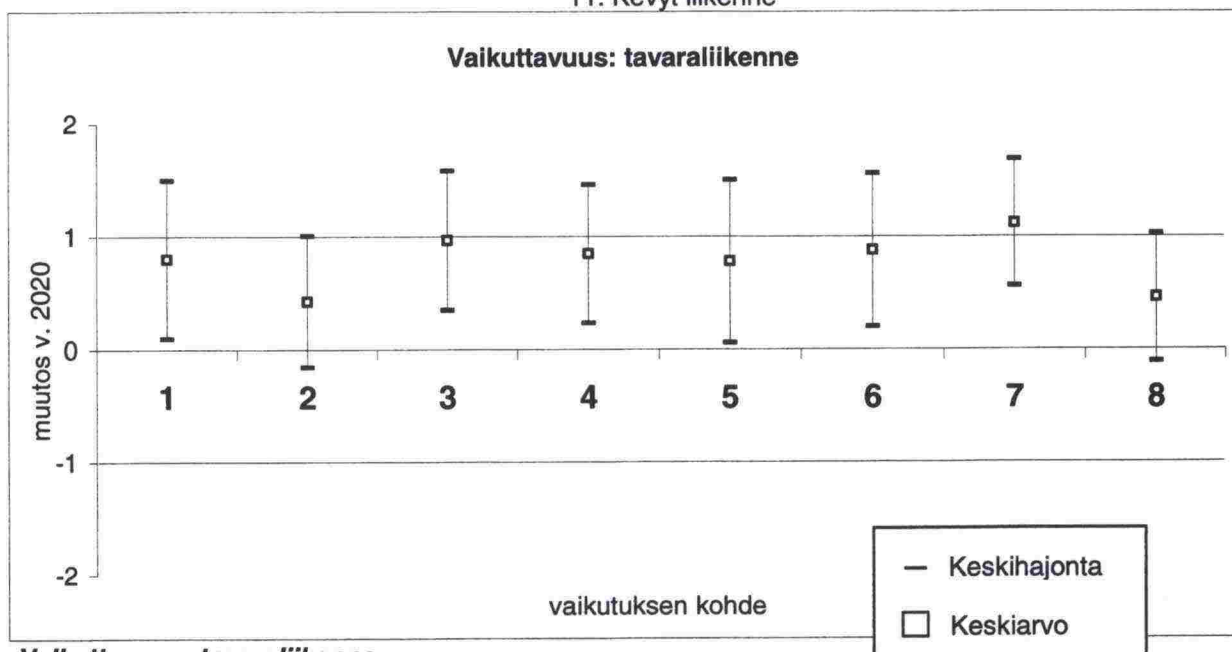
**KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

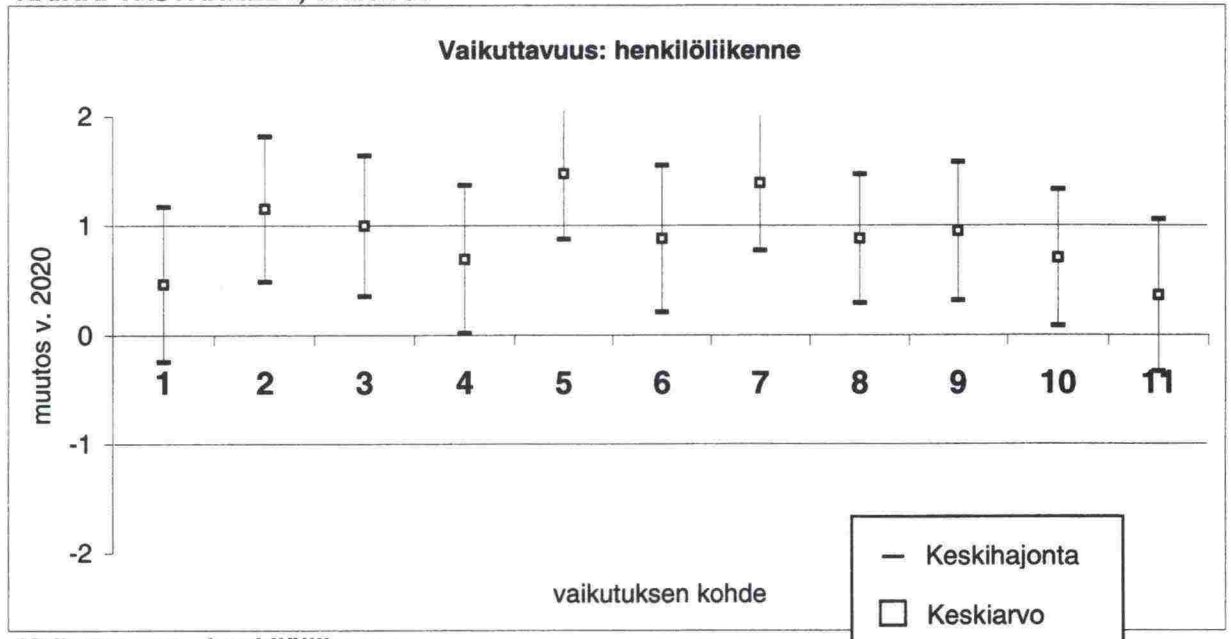


**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

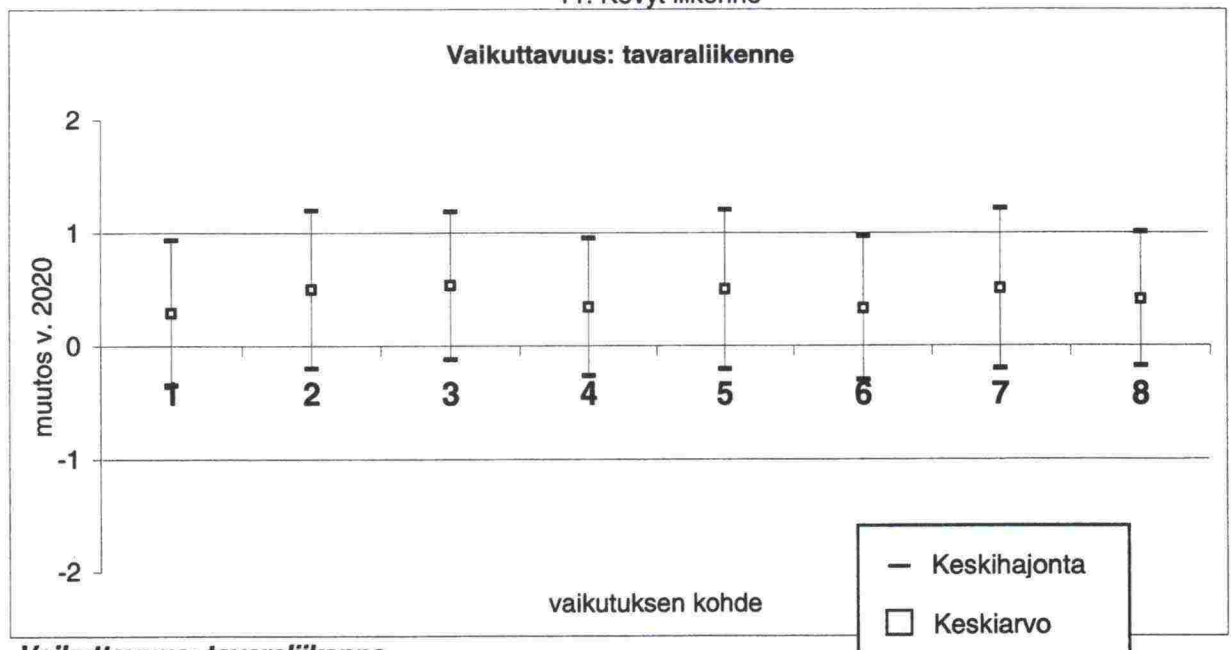
**LIITE B4. Turismi lisääntyy olennaisesti  
KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

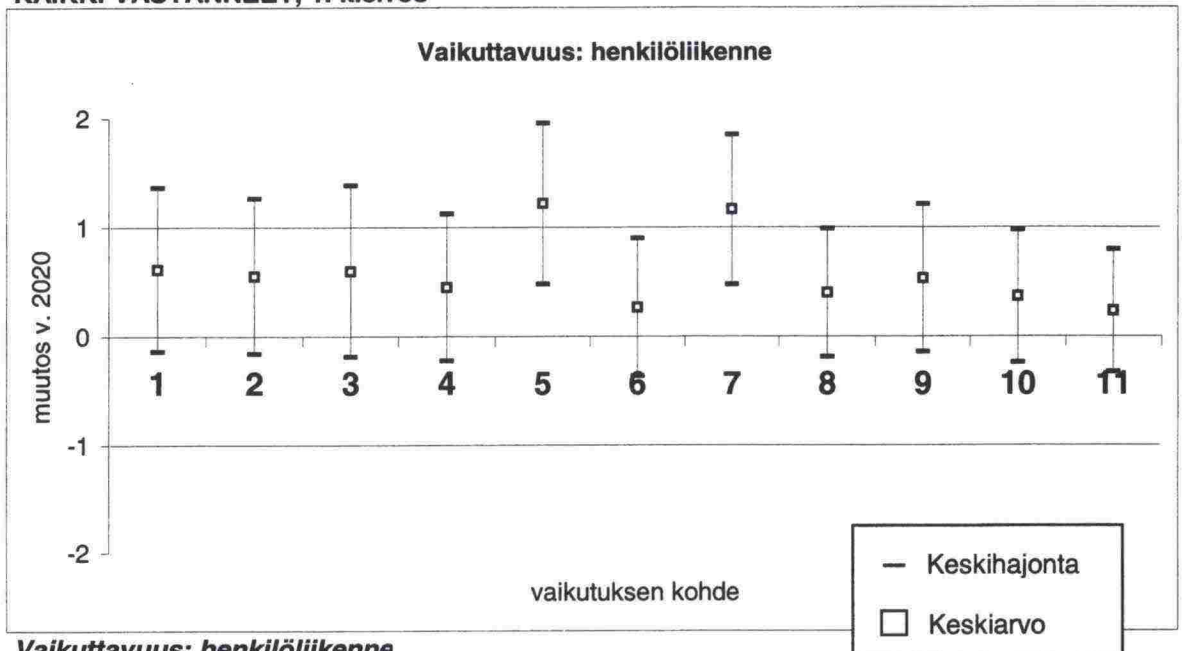
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |



**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

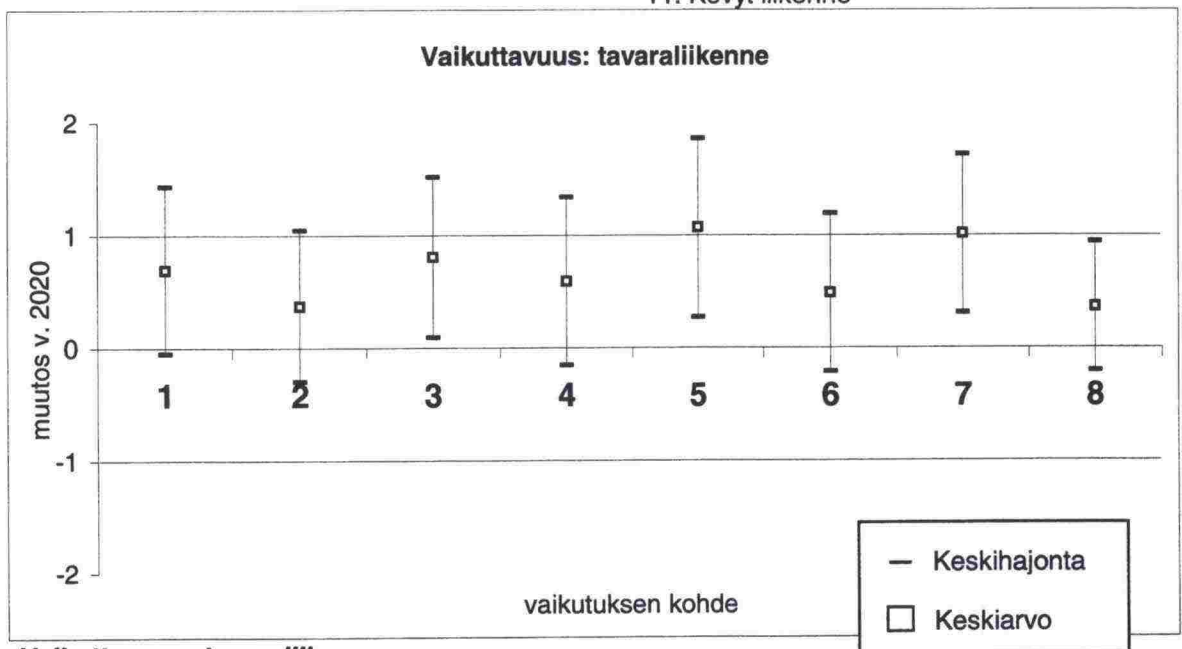
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

**LIITE B5. EU:n integraatio voimistuu (federalistinen kehitys)****KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros****Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

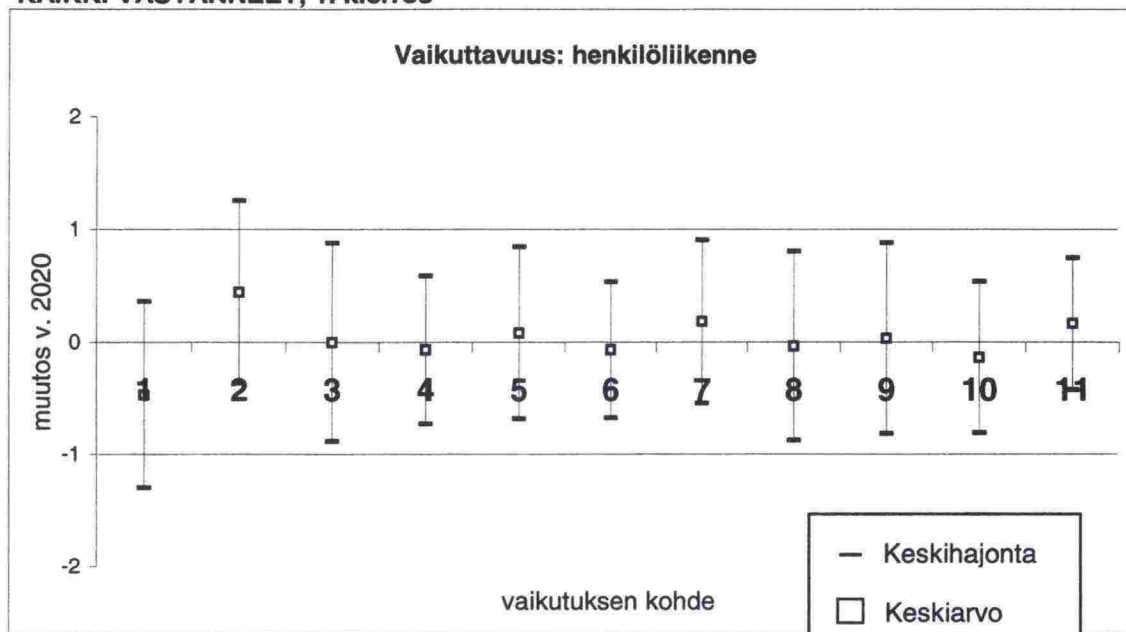
**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |



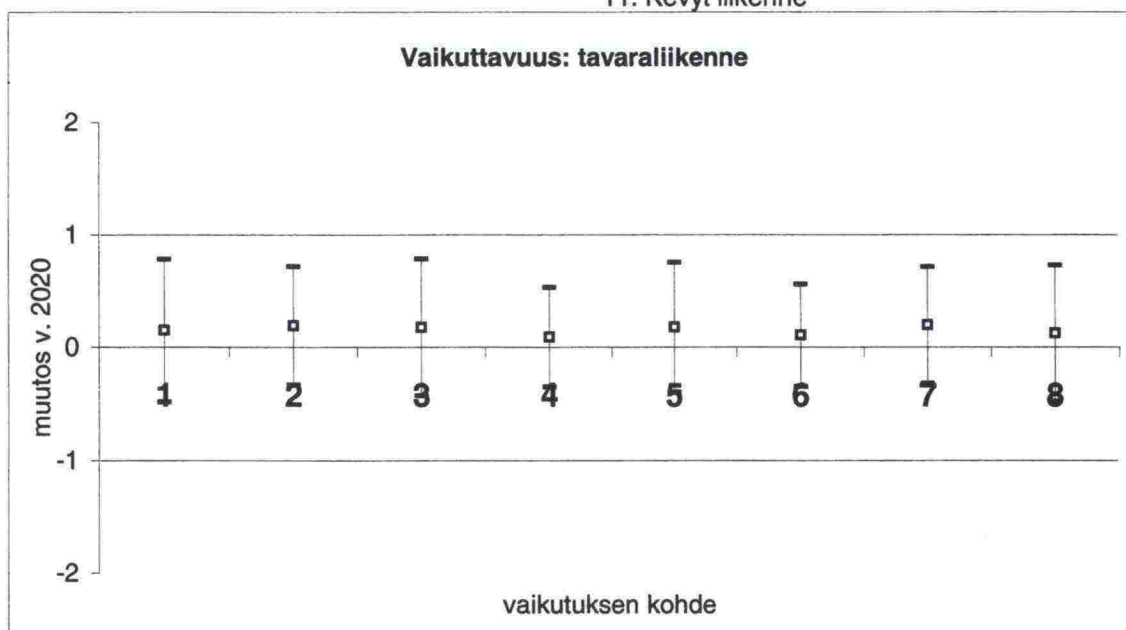
**LIITE B6. Etätö lisääntyy olennaisesti  
KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros**



***Vaikuttavuus: henkilöliikenne***

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

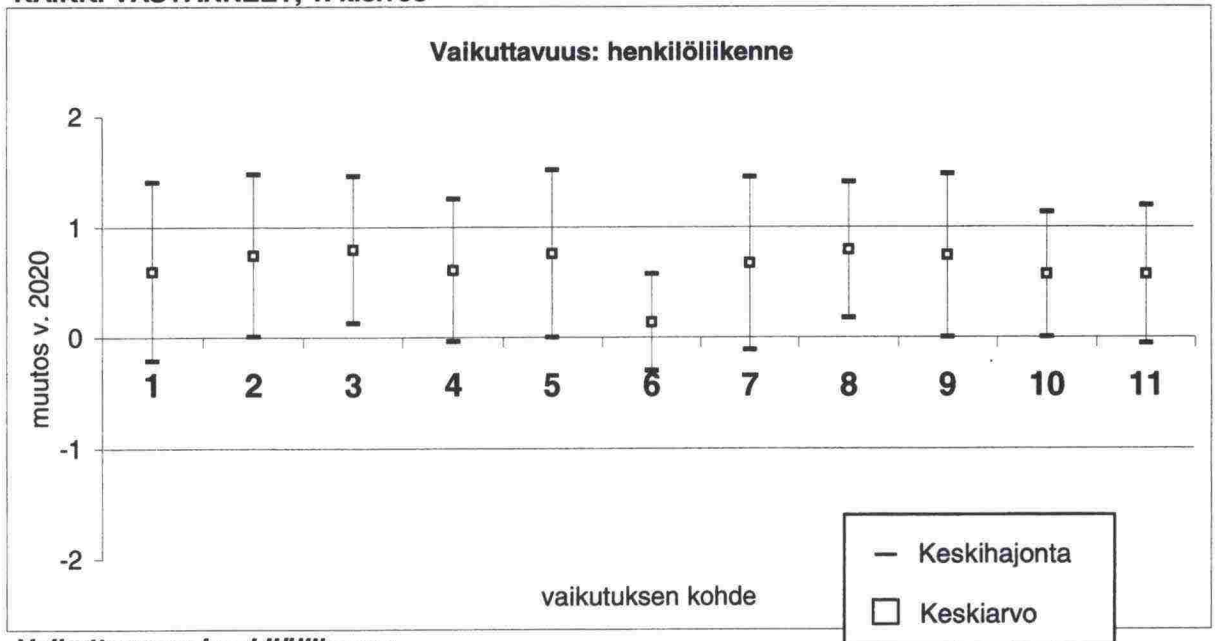


***Vaikuttavuus: tavaraliikenne***

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

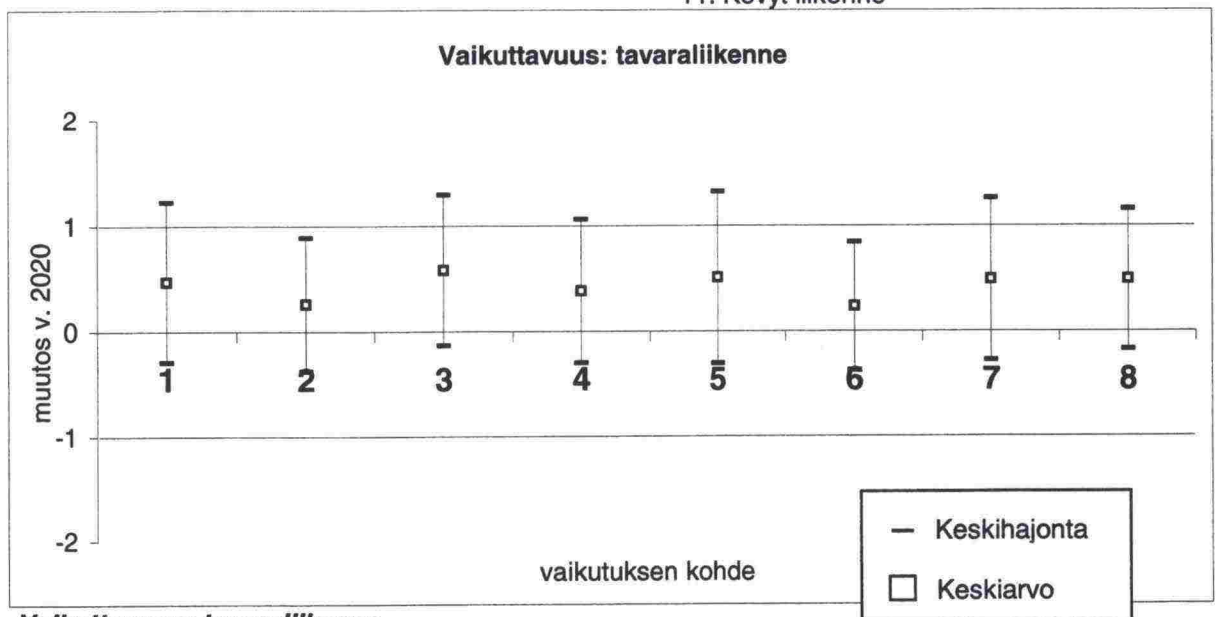
**LIITE B7. Työttömyysaste laskee olennaisesti  
KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

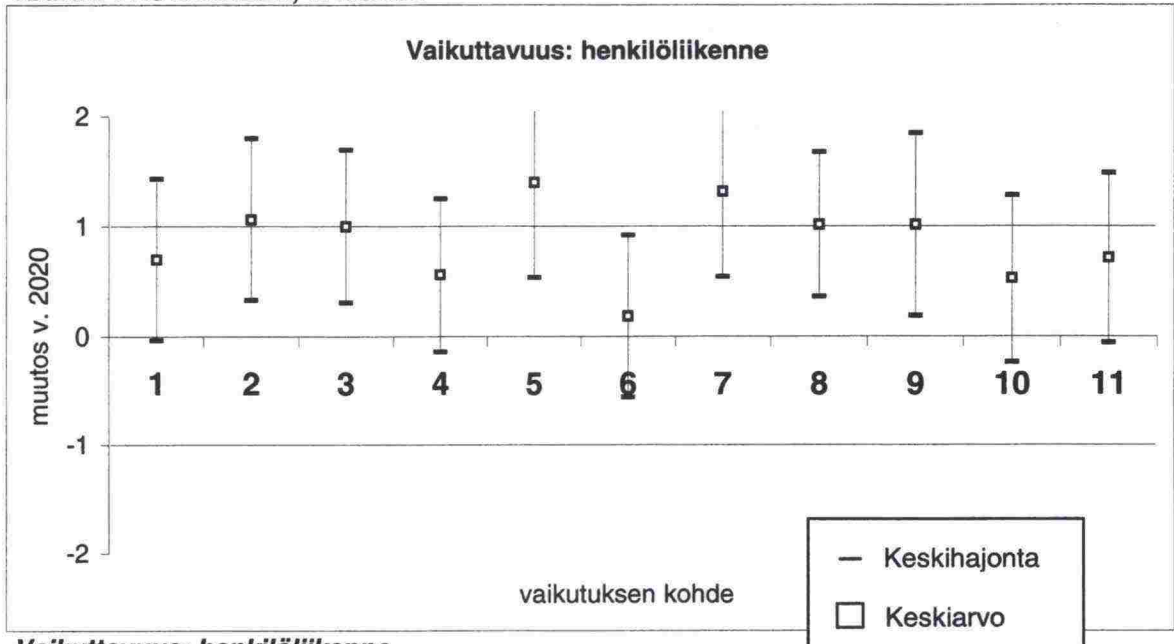
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |



**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

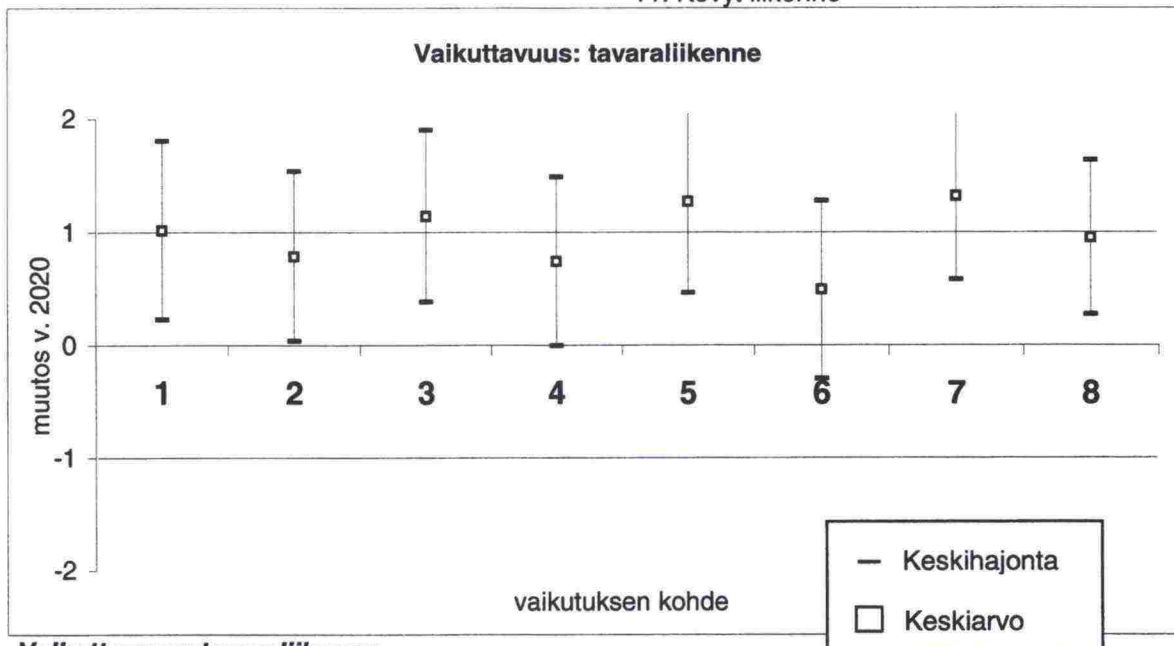
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

**LIITE B8. Talous kasvaa trendinomaisesti (n. 3%/ v.)****KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros****Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |

**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

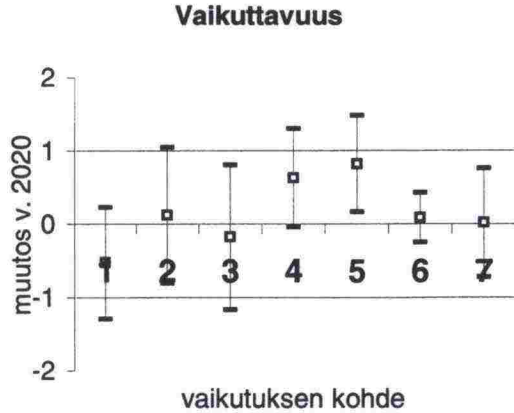
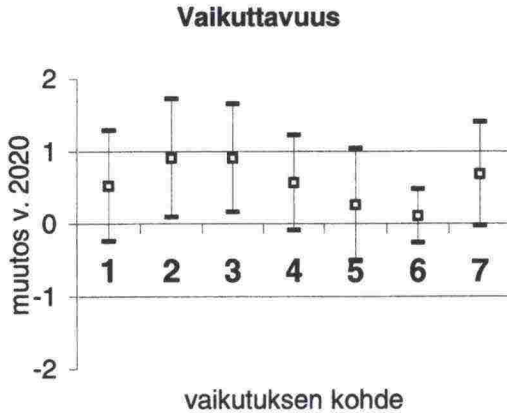
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |



**LIITE B9.****KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros**

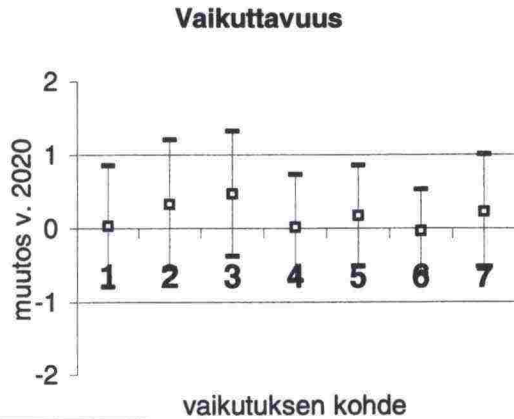
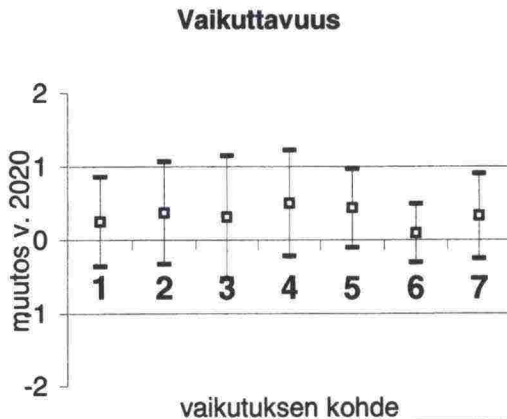
Kaupalliset ja julkiset palvelut (kaupat, pankit, koulut, virastot, kulttuuri- ja urheilupalvelut) keskittyvät olennaisesti tulevaisuudessa.

Yhdyskuntarakenne tiivistyy olennaisesti muuttovoittoalueilla.



Liikenteen alueellisen ja sosiaalisen tasa-arvon tavoite korostuu yhteiskuntapolitiittisessa päätöksenteossa tulevaisuudessa

Globalisaatiolle rinnakkainen ilmiö, lokalisatio, etätyö ja suurten ikäluokkien paluumuutto juurilleen maalle on merkittävää tulevaisuudessa



— Keskihajonta

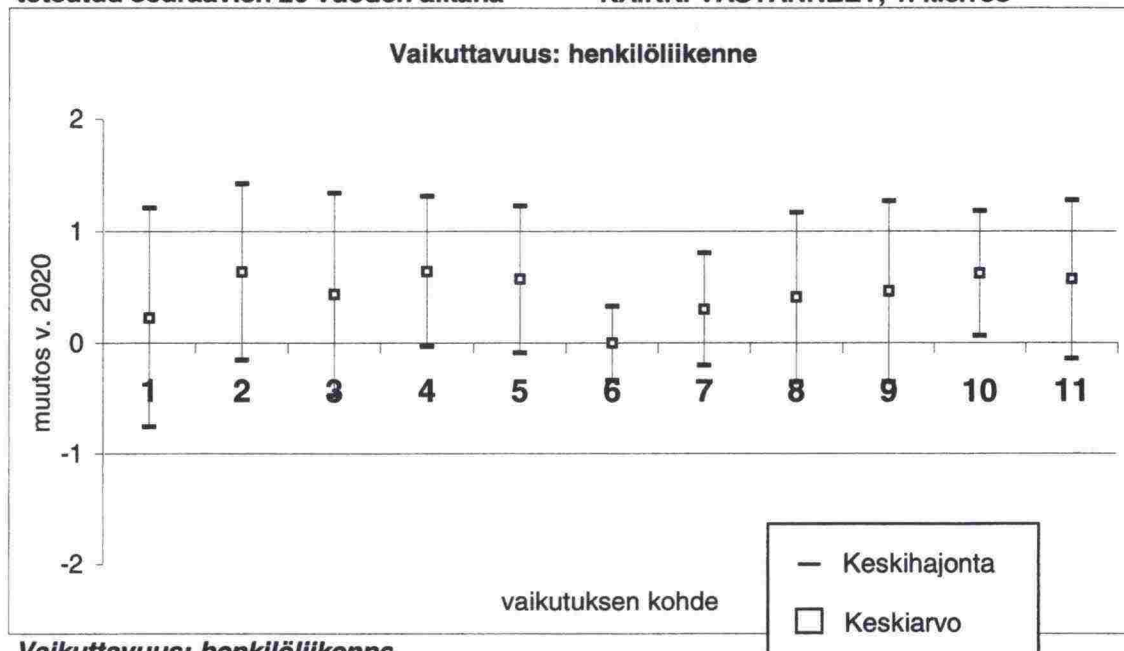
□ Keskiarvo

**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- 1 Liikkumisen tarve: työmatkat
- 2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika
- 3 Yksityisautoilu
- 4 Julkinen liikenne
- 5 Kevyt liikenne
- 6 Kansainvälinen liikenne
- 7 Kotimainen liikenne

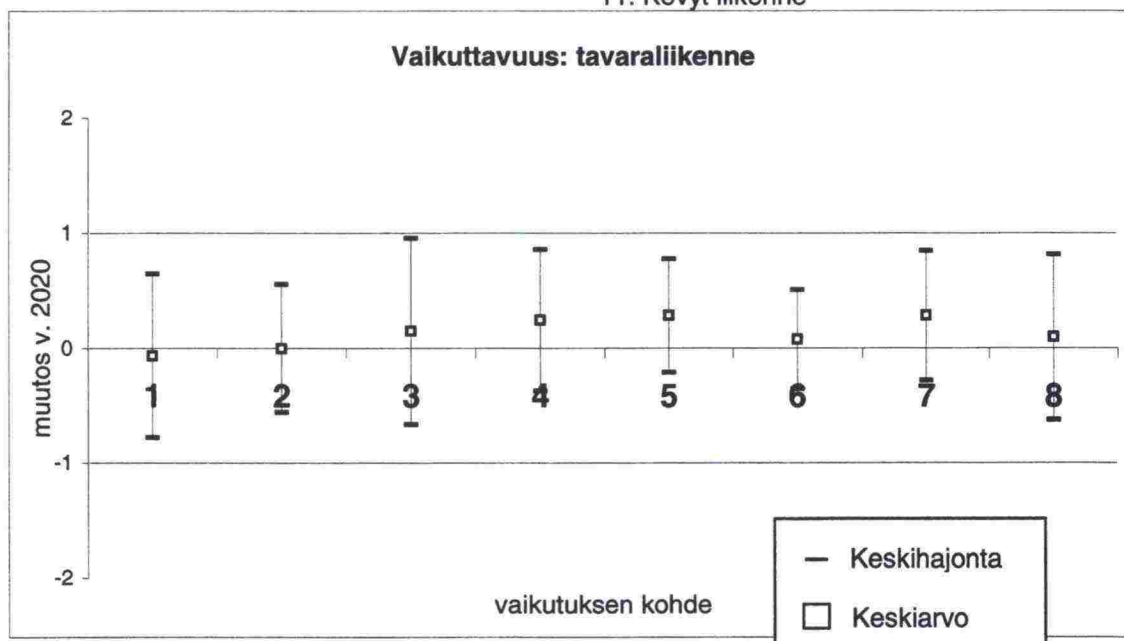
**LIITE B10. Ympäristöministeriön esittämä arvio aluerakenteen keskittymisestä toteutuu seuraavien 20 vuoden aikana KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros**



**Vaikuttavuus: henkilöliikenne**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             | 9. Yksityisautoilu         |
| 5. Lentoliikenne                             | 10. Julkinen liikenne      |
|  | 11. Kevyt liikenne         |



**Vaikuttavuus: tavaraliikenne**

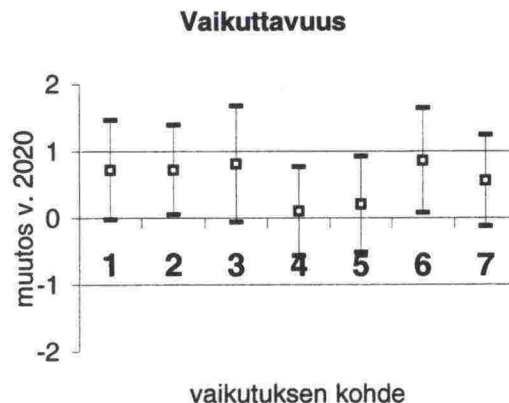
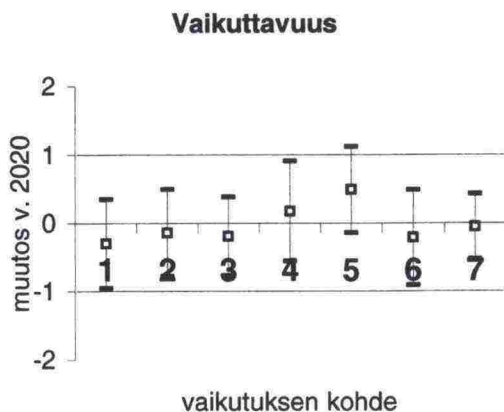
(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Liikkumisen tarve: työmatkat              | 6. Vesiliikenne            |
| 2. Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika | 7. Kansainvälinen liikenne |
| 3. Tieliikenne                               | 8. Kotimainen liikenne     |
| 4. Raideliikenne                             |                            |
| 5. Lentoliikenne                             |                            |

**LIITE B 11. KAIKKI VASTANNEET, 1. kierros**

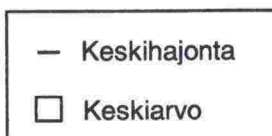
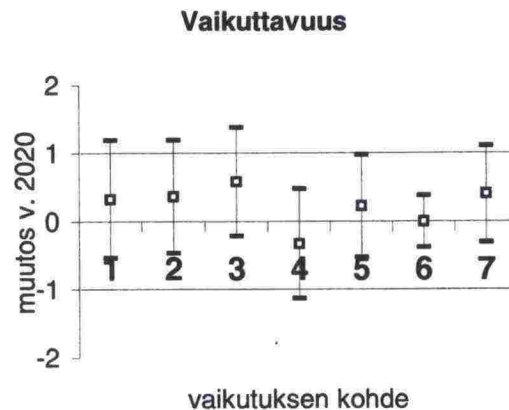
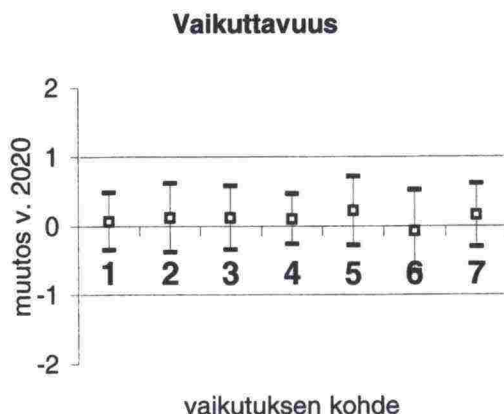
**Sosiaalinen eriarvoistuminen ja syrjäytyminen kärjistyvät.**

**Taloudellista kilpailua ja aineellista hyvinvointia arvostetaan entistä enemmän.**



**Kansallisuutta ja perinteitä korostavat arvot voimistuvat.**

**Ihmiset paluumuuttavat maalle ja pieniin keskuksiin.**

**Vaikutuksen kohde**

(-2 = vähentää merkittävästi, -1 = vähentää, 0 = ei vaikutusta, 1 = lisää, 2 = lisää merkittävästi)

- 1 Liikkumisen tarve: työmatkat
- 2 Liikkumisen tarve: asiointi ja vapaa-aika
- 3 Yksityisautoilu
- 4 Julkinen liikenne
- 5 Kevyt liikenne
- 6 Kansainvälinen liikenne
- 7 Kotimainen liikenne



**LIITE B 12. KYSELYYN VASTANNEET ASIAANTUNTIJAT****Tielaitoksen  
asiantuntijat**

1. Anders H H
2. Appel P.-H.
3. Block Heikki
4. Halla Nils
5. Halmela Martti
6. Hirvelä Jukka
7. Isotalo Jukka
8. Jokela Pekka
9. Karhula Mervi
10. Kokkarinen Veijo
11. Kosonen Seppo
12. Kulju Hannu
13. Linkama Eeva
14. Mäkelä Ville
15. Myllylä Erkki
16. Nironen Aulis
17. Niska Samuli
18. Pukkila Mauri
19. Salonen Juhani
20. Teppo Markku
21. Toivonen Saara
22. Vuolteenaho Esa

**Liikenneasiantuntijat**

1. Anttila Tero
2. Heikkonen Mauri
3. Hilska Lassi
4. Himanen Veli
5. Joutsensaari Jarmo
6. Kallberg Harri
7. Kerosuo Martti
8. Korpela Juhani
9. Naskila Antero
10. Nupponen Jarmo
11. Nykänen Harri
12. Ojajärvi Mikko
13. Ojala Kari
14. Pursula Matti
15. Riikonen Kari
16. Ryttilä Pekka
17. Silfverberg Leena
18. Sivunen Pertti
19. Vepsäläinen Seppo
20. Viren Riitta

**Yhteiskunta-  
asiantuntijat**

1. Holstila Eero
2. Ihamuotila Jaakko
3. Kauppinen Tapani
4. Kukkonen Heikki
5. Kuvaja Sari
6. Lahti Pekka
7. Lehtonen Hilikka
8. Mäkelä Keijo
9. Nurmela Juha
10. Pulliainen Erkki
11. Purhonen Kari
12. Romppanen Antti
13. Saarialho Antti
14. Sälli Kirsti
15. Salovaara Veikko
16. Sumu Ilkka
17. Särkiaho Risto
18. Särkijärvi Jouni J.
19. Taipale Vappu
20. Tiuri Martti
21. Tuovinen Pentti
22. Viherä Marja-Liisa
23. Virtanen Pekka V.

Yht. 65

ISSN 0788-3722  
ISBN 951-726-621-9  
TIEL 3200601